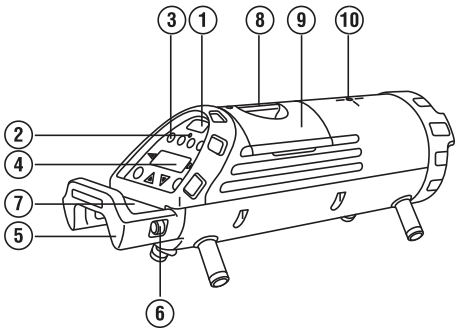
PP 10/PP 25

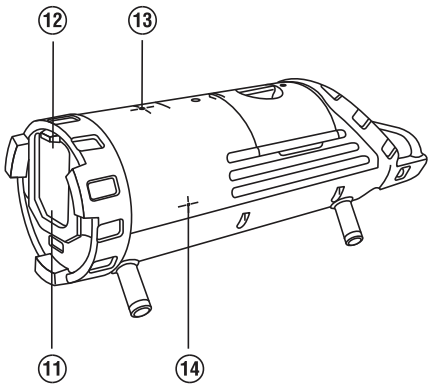
Bedienungsanleitung	de
Operating instructions	en
Mode d’emploi	fr
Istruzioni d’uso	it
Manual de instrucciones	es
Manual de instruções	pt
Gebruiksaanwijzing	nl
Brugsanvisning	da
Bruksanvisning	sv
Bruksanvisning	no
Käyttöohje	fi
Instrukcja obsługi	pl
Инструкция по эксплуатации	ru
Návod k obsluze	cs
Návod na obsluhu	sk
Használati utasítás	hu

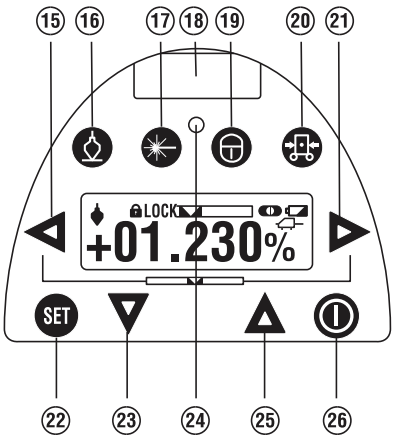
CE

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

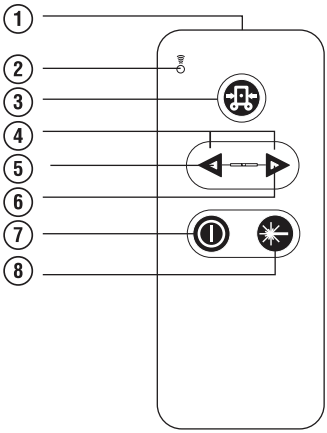
1


3
1
8
9
10
2
4
7
5
6

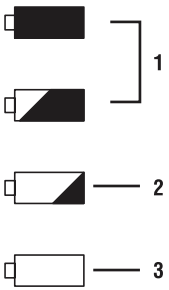

12
13
11
14


15
16
17
18
19
20
21
LOCK
+01.230%
SET
22
23
24
25
26

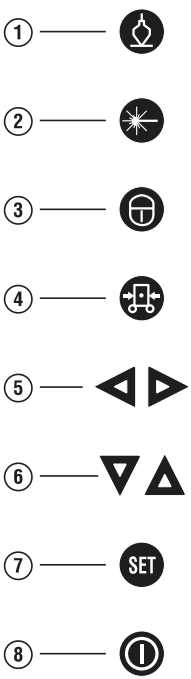
2



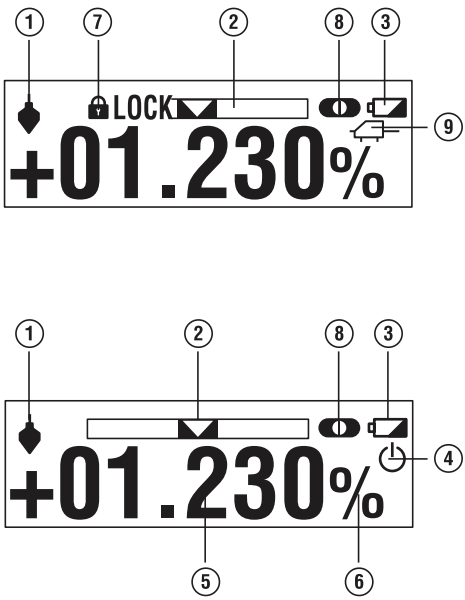
3



4



5



Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

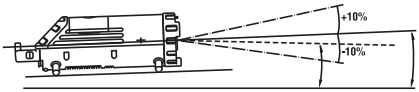
6

1

2

3

7



1 ⏻

2 SET

3 ▽△

4 ◁▷

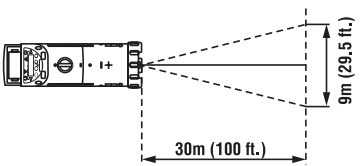
5 ▽△

6 ◁▷

7 ▽△

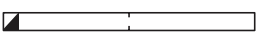
8 SET

8

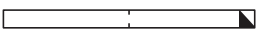


1

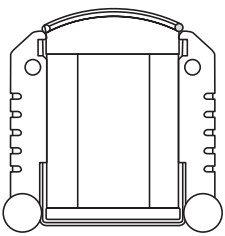
2

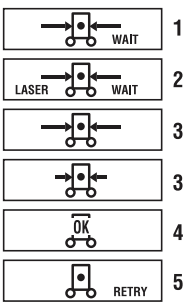


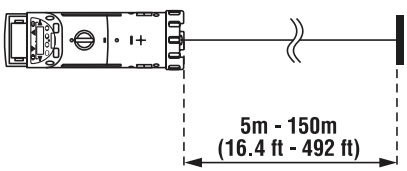
3



9

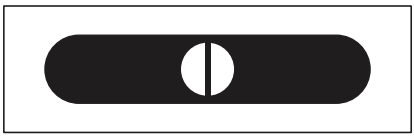




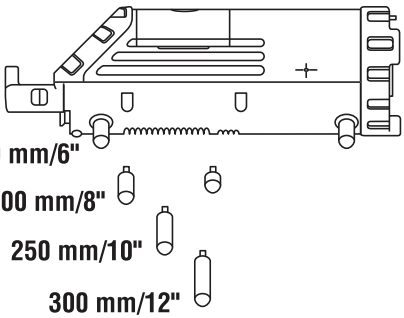


Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

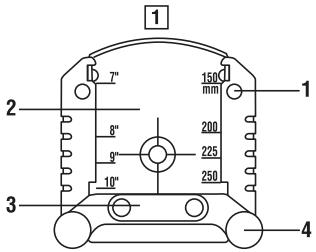
10

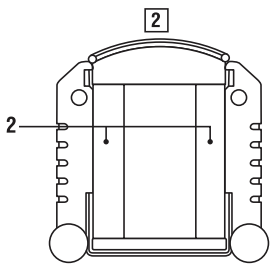


11

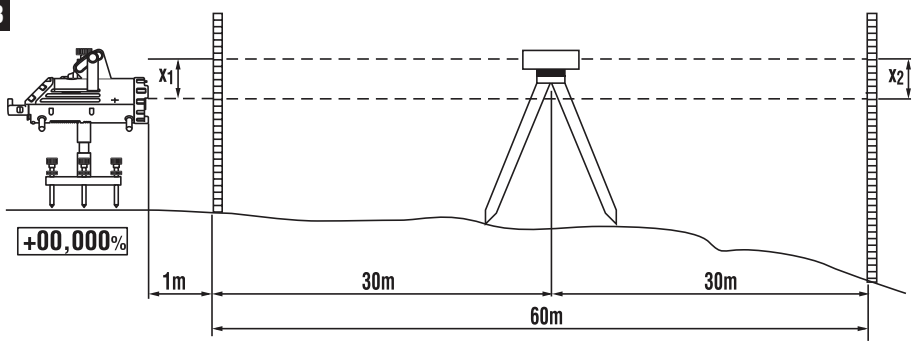

150 mm/6"
200 mm/8"
250 mm/10"
300 mm/12"

12


1
7"
8"
9"
10"
150 mm
200
225
250
1
2
3
4


2
2

13


X1
X2
+00,000%
1m
30m
30m
60m

ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

PP 10 / 25 Kanalbaulaser

de

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeine Hinweise	2
2. Beschreibung	3
3. Zubehör	4
4. Technische Daten	4
5. Sicherheitshinweise	5
6. Inbetriebnahme	7
7. Bedienung	8
8. Pflege und Instandhaltung	13
9. Fehlersuche	13
10. Entsorgung	14
11. Herstellergewährleistung Geräte	14
12. FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)	15
13. EG-Konformitätserklärung	15

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.
Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet »das Gerät« immer den Kanalbaulaser PP 10/25.

Kanalbaulaser PP 10 / 25 1

① Empfangsfenster für Fernbedienung
② Warnung / Standby LED
③ Bedienfeld
④ Anzeigefeld
⑤ Tragegriff
⑥ Griffbefestigung
⑦ Anschluss Verbindungskabel PPA 84
⑧ Batterieverschluss
⑨ Akku-Pack PPA 82 inkl. Netzteil
⑩ Lotleuchtpunkt

Kanalbaulaser PP 10 / 25
⑪ Laseraustrittsfenster
⑫ Empfangsfenster für Fernbedienung
⑬ Lotleuchtpunkt
⑭ Drehpunktmarkierung

Bedienfeld
⑮ Richtungskontrolle / Auto-Zentrierungstaste
⑯ Lotleuchtpunkt-Taste
⑰ Laserstrahlmodustaste
⑱ Empfangsfenster Fernbedienung
⑲ Schlosstaste
⑳ Auto-Zentrierung Zieltafeltaste
㉑ Richtungskontrolle / Auto-Zentrierungstaste
㉒ SET-Taste
㉓ Laserstrahl auf / ab, Eingabe-Wertetaste
㉔ Warnung/Standby LED
㉕ Laserstrahl auf / ab, Eingabe-Wertetaste
㉖ EIN/AUS-Taste

Fernbedienung PRA 20 2

① Signalaustritt
② Signalleuchte (LED blinkt rot wenn das Signal übertragen wird)
③ Taste Auto-Zentrierung Zieltafel
④ Tasten Selbstzentrierung (beide gleichzeitig drücken)
⑤ Taste Zielachse Bewegung nach links
⑥ Taste Zielachse Bewegung nach rechts
⑦ Taste Ein/Aus
⑧ Taste Laserstrahlmodus

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Allgemeine Hinweise

de

1.1 Signalworte und Ihre Bedeutung

GEFAHR
Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

VORSICHT
Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

HINWEIS
Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

1.2 Erläuterung der Piktogramme und weitere Hinweise

Warnzeichen

Warnung vor allgemeiner Gefahr

Symbole

Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

Abfälle der Wiederverwertung zuführen

Am Gerät

Nicht dem Strahl aussetzen.
Laserwarnschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA).

Am Gerät

Nicht dem Strahl aussetzen.
Laserwarnschilder USA basierend auf CFR 21 § 1040 (FDA).

Am Gerät

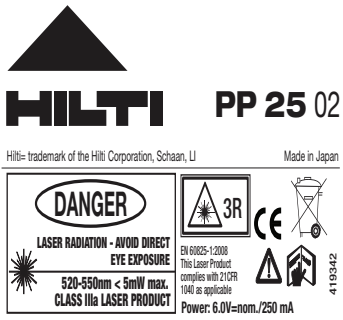
Laserwarnschilder basierend auf IEC825 / EN60825-1:2003

Typenschild

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Typenschild



PP 25

Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

de

Typ:

Generation: 01

Serien Nr.:

2. Beschreibung

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagrechten und geneigten Höhenverläufen wie z.B.: Höhenrisse übertragen und im Kanalbau. Für einen optimalen Einsatz des Geräts bieten wir Ihnen verschiedenes Zubehör an.

2.2 Kanalbaulaser PP 10/25

Der PP 10/25 ist ein Kanalbaulaser mit einem sichtbaren Laserstrahl (Punkt) welcher horizontal und für Neigungen benutzt werden kann.

2.3 Fernbedienung PPA 20

Das PPA 20 ist dazu bestimmt, den Kanalbaulaser PP 10/25 Ein und Aus zuschalten, die horizontale Ausrichtung zu aktivieren und den Lasermodus auszuwählen ohne das Instrument zu bedienen.

2.4 Merkmale

Mit dem Gerät kann eine Person schnell und mit hoher Genauigkeit jede gewünschte Neigung (innerhalb -15% bis +40%) erstellen. Die Nivellierung erfolgt automatisch innerhalb von ±10%.

2.5 Abschaltautomatik

Ist das Gerät ausserhalb des Selbstnivellierbereichs aufgestellt, so blinkt der Laser und die LED auf dem Bedienfeld. Zudem wird die Richtung, in welche das Gerät geneigt werden soll, auf der Anzeige dargestellt.

2.6 Akkupaket PPA 82

Bei niedrigen Temperaturen sinkt die Leistung des Akkupakets.

GEFAHR

Lagern Sie das Akku-Pack bei Raumtemperatur.

GEFAHR

Lagern Sie das Akku-Pack nie in der Sonne, auf Heizungen oder hinter Glasscheiben.

2.7 Automatische Schutzfunktion

Bei Temperaturen ausserhalb des Ladebereichs wird der Ladevorgang beendet, um die Batterie zu schützen.

HINWEIS

Laden Sie die Batterie alle 3 bis 4 Monate auf. Lagern Sie sie bei maximal 30 °C (86 °F). Wenn die Batterie vollkommen entladen wird, kann sich dies negativ auf die künftige Leistung auswirken. Das Aufladen kann in weniger als 9 Stunden beendet sein, wenn sie beim Laden nicht vollständig entladen war.

2.8 Nutzung der verschiedenen Stromversorgungsgeräte

Es können generell drei verschiedene Quellen benützt werden wie das Standard mitgelieferte Akkupaket PPA 82 oder die als Zubehör erhältlichen Batteriekas-

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ten PPA 83 und das externe 12 V Verbindungskabel PPA 84.

2.9 Lieferumfang

de

- 1 Kanalbaulaser PP 10 oder 25 (je nach Verkaufsversion)
- 1 Fernbedienung PPA 20
- 1 Zieltafel kurz
- 1 Zieltafel lang
- 1 Zieltafelhalterung PPA 74
- 1 Ladeadapter PPA 81
- 1 Akku-Pack PPA 82 inkl. Netzteil
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 150 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 200 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 250 mm
- 1 Set Fussschrauben (4 Stück) 300 mm
- 1 Zentrierschraube PPA 30
- 1 Bedienungsanleitung PP 10/25
- 4 Batterien (AAA-Zellen)
- 1 Herstellerzertifikat
- 1 Hilti Koffer

3. Zubehör

Zubehör PP 10/11

Bezeichnung
Batteriekasten PPA 83 (D-Zellen)
Verbindungskabel PPA 84 (12V)
Höhenadapter PPA 75
Stativadapter PPA 73
Fernrohrsucher PPA 40

4. Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten!

Kanalbaulaser PP 10 / 25

Wellenlänge PP 10	633 nm
Wellenlänge PP 25	532 nm
Genauigkeit	Temperatur +24 °C (75°F), Horizontaldistanz 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Laserklasse: Klasse 3R	Nach IEC 825- 1:2003
Laserklasse: Class IIIa	Nach CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdurchmesser	12 mm (½")

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Selbstnivellierbereich	-10…10 %
Neigungsbereich	-15…40 %
Min. Neigungseinstellung	0,001 %
Betriebsdauer PP 10	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkalinemangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Betriebsdauer PP 25	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkalinemangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Betriebstemperatur	-20…+50 °C (-4 bis 122°F)
Lagertemperatur	-30…+60 °C (-22 bis 140°F)
Wasser- und Staubresistenz	Tauchtiefe 5 m (15 ft), Tauchdauer 24 h: Ja
Gewicht (inclusive 4 Batterien)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Abmessungen (Ø)	ohne Griff: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Entfernung (automatische Zieltafelfindung)	5…150 m (15 bis 500 ft)
Fernbedienung PPA 20	
Operationsbereich Fernbedienung	Im Rohr von vorne: 200 m (650 ft)
Dimension (L x B x H)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Gewicht (inclusive Batterie)	0,2 kg (7 oz)
Stromversorgung	4 AAA–Zellen
Betriebsdauer (Alkalimangan Batterien)	Temperatur +20 °C (68°F): ca. 8 Monate
Betriebstemperatur	-20…+50 °C (-4 bis 122°F)
Lagertemperatur	-30…+60 °C (-22 bis 140°F)
Schutzart	Nach IP 56 (gemäss IEC 529)
Netzteil PPA 89	
Netzstromversorgung	100…240 V
Netz-Frequenz	50…60 Hz
Bemessungsleistung	15 W
Bemessungsspannung (Gleichspannung)	12 V
Betriebstemperatur	+10…+40 °C (+50 °F bis +104 °F)
Lagertemperatur	-10…+60 °C (+14 bis 104°F)
Gewicht	0,23 kg (0.51 lbs)
Abmessungen (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

5. Sicherheitshinweise

5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Das Gerät ist bestimmt zum Ermitteln und Übertragen/Überprüfen von waagrechten und geneigten Höhenverläufen.
Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

5.2 Sachwidrige Verwendung

a) **Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

b) **Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.**
c) **Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.**
d) **Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.**
e) **Machen Sie keine Sicherheitseinrichtungen unwirksam und entfernen Sie keine Hinweis- und Warnschilder.**
f) **Halten Sie Kinder von Lasergeräten fern.**
g) Bei unsachgemässem Aufschrauben des Geräts kann Laserstrahlung entstehen, die die Klasse 3 übersteigt. **Lassen Sie das Gerät nur durch die Hilti-Servicestellen reparieren.**
h) **Berücksichtigen Sie Umgebungseinflüsse. Benutzen Sie das Gerät nicht, wo Brand- oder Explosionsgefahr besteht.**
i) (Hinweis gemäss FCC §15.21): Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

5.3 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

a) **Sichern Sie den Messstandort ab und achten Sie beim Aufstellen des Geräts darauf, dass der Strahl nicht gegen andere Personen oder gegen Sie selbst gerichtet wird.**
b) Messungen durch Glasscheiben oder andere Objekte können das Messresultat verfälschen.
c) **Achten Sie darauf, dass das Gerät auf einer ebenen stabilen Auflage aufgestellt wird (vibrationsfrei!).**
d) **Verwenden Sie das Gerät nur innerhalb der definierten Einsatzgrenzen.**

5.3.1 Elektromagnetische Verträglichkeit

Obwohl das Gerät die strengen Anforderungen der einschlägigen Richtlinien erfüllt, kann Hilti die Möglichkeit nicht ausschliessen, dass das Gerät durch starke Strahlung gestört wird, was zu einer Fehloperation führen kann. In diesem Fall oder anderen Unsicherheiten müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Ebenfalls kann Hilti nicht ausschliessen dass andere Geräte (z.B. Navigationseinrichtungen von Flugzeugen) gestört werden.

5.3.2 Laserklassifizierung für Geräte der Klasse 3R und Klasse IIIa

a) Das Gerät entspricht der Laserklasse 3R nach IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 und Class IIIa nach CFR 21 § 1040(FDA).
b) Geräte der Laserklasse 3R und Class IIIa sollten nur durch geschulte Personen betrieben werden.
c) Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschilder gekennzeichnet werden.
d) Laserstrahlen sollten weit über oder unter Augenhöhe verlaufen.
e) Vorsichtsmassnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren.
f) Vorkehrungen sind zu treffen, um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.
g) Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen.
h) Unbenutzte Lasergeräte sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte keinen Zutritt haben.

5.4 Allgemeine Sicherheitsmassnahmen

a) **Überprüfen Sie das Gerät vor dem Gebrauch. Falls das Gerät beschädigt ist, lassen Sie es durch eine Hilti-Servicestelle reparieren.**
b) **Nach einem Sturz oder anderen mechanischen Einwirkungen müssen Sie die Genauigkeit des Geräts überprüfen.**
c) **Wenn das Gerät aus grosser Kälte in eine wärmere Umgebung gebracht wird oder umgekehrt, sollten Sie das Gerät vor dem Gebrauch akklimatisieren lassen.**
d) **Stellen Sie bei der Verwendung mit Adaptern sicher, dass das Gerät fest aufgeschraubt ist.**
e) **Um Fehlmessungen zu vermeiden, müssen Sie die Laseraustrittsfenster sauber halten.**
f) **Obwohl das Gerät für den harten Baustelleneinsatz konzipiert ist, sollten Sie es, wie andere optische und elektrische Geräte (Feldstecher, Brille, Fotoapparat) sorgfältig behandeln.**
g) **Obwohl das Gerät gegen den Eintritt von Feuchtigkeit geschützt ist, sollten Sie das Gerät vor dem Verstauen in dem Transportbehälter trockenwischen.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

h) **Prüfen Sie das Gerät vor wichtigen Messungen.**
i) **Prüfen Sie die Genauigkeit mehrmals während der Anwendung.**

5.4.1 Elektrisch

a) **Die Batterien dürfen nicht in die Hände von Kindern gelangen.**
b) **Überhitzen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht einem Feuer aus.** Die Batterien können explodieren oder es können toxische Stoffe freigesetzt werden.
c) **Laden Sie die Batterien nicht auf.**
d) **Verlöten Sie die Batterien nicht im Gerät.**
e) **Entladen Sie die Batterien nicht durch Kurzschliessen, sie können dadurch überhitzen und Brandblasen verursachen.**
f) **Öffnen Sie die Batterien nicht und setzen Sie sie nicht übermässiger mechanischer Belastung aus.**

de

6. Inbetriebnahme

HINWEIS
Das Gerät darf nur mit Batterien die gemäss IEC 285 hergestellt werden oder mit Akkupaket PPA 82 betrieben werden.

HINWEIS
Verwenden Sie keine beschädigte Batterien, mischen Sie nicht alte und neue Batterien und mischen Sie nicht Batterien von verschiedenen Herstellern oder unterschiedlicher Typenbezeichnung.

6.1 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

HINWEIS
Der PP 10/25 ist mit einem Selbstnivellierbereich von +/- 10 % ausgestattet. Liegt die eingestellte Neigung in diesem Bereich, so nivelliert sich der Laser automatisch ein. Weicht die Neigung des Gerätes um mehr als +/- 10 % von der eingestellten Neigung ab, so beginnt die LED zu blinken, das Gerät in die Richtung drehen in welche der Pfeil zeigt.

6.2 Batteriewarnanzeige 3

1	Ausreichend Spannung	Der Laser kann verwendet werden.
2	Niedrige Spannung	Der Laser kann noch verwendet werden.
3	Batterien leer.	Laden Sie die NiMH-Batterien oder setzten Sie neu Trockenbatterien ein.
4	Blinkende Anzeige	Der Laser wird mit dem 12 V Verbindungskabel PPA 84 geladen.

6.3 Batteriekasten PPA 83 oder Akkupaket PPA 82 herausnehmen

1. Drehen Sie den Batteriekopf auf „OPEN“ und nehmen Sie den Batteriekasten oder das Akkupaket heraus.

6.4 Batterien des Batteriekasten PPA 83 austauschen

1. Zusätzlich kann beim Batteriekasten PPA83 das Batteriefach geöffnet werden. Drehen Sie dazu den Knopf des Deckels in die Position „OPEN“.
2. Ersetzen Sie im herausgenommenen Batteriekasten die alten Batterien mit Neuen.

6.5 Batteriekasten PPA 83 oder Akkupaket PPA 82 einbauen

1. Setzen Sie den Batteriekasten oder das Akkupaket wieder ein.
2. Drehen Sie den Knopf auf die Position „LOCK“.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.6 Verbindungskabel PPA 84 anschliessen

HINWEIS
Falls Sie eine im Fahrzeug eingebaute Batterie verwenden, schalten Sie bitte vorher den Motor ab.

de

HINWEIS
Achten Sie bitte unbedingt auf den richtigen Anschluss der beiden Pole.

HINWEIS
Bevor Sie das externe Verbindungskabel anschliessen oder entfernen, schalten Sie bitte das Gerät aus.

Das Verbindungskabel ist für das Anschliessen an eine 12 V Batterie vorgesehen.
1. Schliessen Sie die rote Klemme an den +Pol an.
2. Schliessen Sie die schwarze Klemme an den -Pol an.

6.7 Laden des Akkupakets PPA 82

Das Aufladen sollte in einem Raum mit einer Temperatur zwischen +10ºC und +40ºC erfolgen.

Wird der Laser mit einer externen Batterie bei einer Temperatur von [+10ºC bis +40ºC] betrieben, so lädt sich die Batterie automatisch auf.
1. Setzen Sie den Ladeadapter PPA 81 in das Akkupaket PPA 82 ein.
2. Verbinden Sie das Netzteil mit dem Ladeadapter.
3. Stecken Sie den Stecker des Netzgerätes in eine Steckdose.
4. Überprüfen Sie die ob die richtige Spannung am Netzgerät gewählt wurde.
   Ist der Ladevorgang beendet, beginnt die Ladekontrollleuchte grün zu leuchten.

6.8 Batterien der Fernbedienung PPA 20 austauschen

1. Der Deckel auf der Rückseite der Fernbedienung bewegt sich sobald Sie ihn in die Richtung des Pfeils drücken. Nehmen Sie den Deckel ab damit die Batterien gewechselt werden können.
2. Entnehmen Sie die 4 alten Batterien und ersetzen sie durch neue.
3. Den Deckel bis zum Einrasten zurückschieben.

6.9 Ladestatus

Ladestatus	Leuchtet Rot	Laden
	Leuchtet Grün	Ladevorgang beendet.
	Blinkt Grün	Fehler beim Ladevorgang
	Blinkt Rot	Schutzfunktion aktiviert. Der PP 10/25 kann in diesem Status verwendet werden.

7. Bedienung

7.1 Tastenfunktion 4

1	Lotleuchtpunkt-Taste	Zu- und Abschalten des Lotleuchtpunktes (automatische Abschaltung nach 30 Minuten).
2	Laserstrahlmodustaste	Der Laserstrahl wird durch Drücken der Taste Laserstrahlmodus umgeschaltet. PP 10: stehender Strahl oder blinkender Strahl PP 25: stehender Strahl, blinkender Strahl, High-Power Modus.
3	Schlosstaste	Diese Taste sperrt die Eingabefunktionen, eine Veränderung der Werte ist nicht mehr möglich. Entsperren der Eingabefunktionen durch nochmaliges Bedienen der Taste Schloss.
4	Auto-Zentrierung Zieltafeltaste	Der Laserstrahl findet automatisch die Mitte der Zieltafel.
5	Richtungskontrolle	Bewegen des Laserstrahls nach rechts oder links.
5	Anwahl Parameter	Auswahl der einzustellenden Parameter.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5	Automatische Zentrierung	Werden beide Richtungskontrolltasten gleichzeitig bedient, zentriert sich der Laserstrahl automatisch.
6	Laserstrahl auf und ab	Bewegen des Laserstrahls auf und ab.
6	Eingabe-Werte	Es können positive und negative Werte eingegeben werden. Werden beide Tasten gleichzeitig bedient, wird die Neigung automatisch auf 00.000 % gesetzt.
7	SET-Taste	Diese Taste dient zum Bestätigen der ausgewählten Parameter.
8	EIN/AUS-Taste	Diese Taste schaltet das Instrument EIN und AUS.

7.2 Symbole Anzeigefeld 5

1	Anzeige für den Lotleucht-punkt	Zeigt an, dass der Lotleuchtpunkt aktiviert ist.
2	Richtungsanzeige	Zeigt die Ausrichtung des Laserstrahls an.
3	Batteriezustandsanzeige	Die verbleibende Batteriekapazität wird in 3 Stufen angezeigt.
4	Selbstnivellieranzeige	Blinkt während Laser sich selbst nivelliert, danach wechselt die Anzeige in den eingestellten Lasermodus.
5	Neigungsanzeige	Zeigt die gewählte Neigung.
6	Prozent Angabe	Zeigt an ob Prozent oder Promille als Masseinheit gewählt wurde.
7	Anzeige Schloss	Die eingegebenen Daten können nicht verändert werden.
8	Elektronische Libelle	Zeigt an ob das Gerät richtig horizontiert ist.
9	Anzeige Lasermodus	Der Lasermodus blinkend, normal, stark (PP25) wird angezeigt.

7.3 Warnanzeigen 6

1	Batterie-Warnanzeige	Der Betrieb ist nicht mehr möglich. Batterie ersetzen, aufladen oder eine externe Stromversorgung anschliessen.
2	Nivellier-Warnanzeige	Der Laser ist ausserhalb seines Selbstnivellierbereiches gekippt. Den Laser in die Richtung der Pfeilanzeige im Display kippen.
3	Querneigungs-Warnanzeige	Der Laser ist ausserhalb seines Selbstnivellierbereiches verdreht. Den Laser in die Richtung der Pfeilanzeige im Display drehen.

7.4 Gerät einschalten

Drücken Sie die Taste „EIN / AUS“.

HINWEIS

Der PP 10/25 ist mit einem Selbstnivellierbereich von +/- 10 % ausgestattet. Liegt die eingestellte Neigung in diesem Bereich, so nivelliert sich der Laser automatisch ein. Weicht die Neigung des Gerätes um mehr als +/- 10 % von der eingestellten Neigung ab, so beginnt die LED zu blinken, das Gerät in die Richtung drehen in welche der Pfeil zeigt.

7.5 Einstellen der Neigung 7

Die Neigung kann entweder automatisch oder manuell erstellt werden. Die Neigung kann in einem Bereich von -15 % bis +40 % eingestellt werden (bei Neigungen über 10 % ist der Laser mittels Zubehör oder anderen Hilfsmitteln vorzuneigen).

7.5.1 Automatische Eingabe der Neigung 7

1. Schalten Sie das Instrument mit der Betriebstaste ein.
2. Drücken Sie die SET Taste. Angezeigt wird der eingestellte Wert, und ± Anzeige blinkt.
3. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um das Vorzeichen zu ändern.
4. Drücken Sie die Richtungstaste rechts um die richtige Position zu erreichen (mit der linken Richtungstaste können Sie auch wieder zurück fahren).
5. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um den Wert zu ändern.
6. Drücken Sie die Richtungstaste rechts um die nächste Position zu erreichen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste um den Wert zu ändern. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte um weitere Zahlenwerte zu verändern.
8. Drücken sie die SET Taste wenn der eingegebene Wert richtig ist.
   Danach beginnt der Laserstrahl sich in die vorgegebene Einstellung zu bewegen.

7.5.2 Manuelle Eingabe der Neigung

HINWEIS

Der Neigungswert kann auch direkt über die Bewegung des Laserstrahls eingestellt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Verriegelungsfunktion nicht aktiviert ist.

Der angezeigte Wert wird entsprechend der Bewegung des Strahls grösser oder kleiner.

1. Drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Laser bewegt sich auf und ab.
2. Um die 0-Position zu erreichen drücken Sie die „Laserstrahl auf / ab“ Tasten gleichzeitig.
   Der Laser geht umgehend in die 0.000 % Stellung.

7.6 Ausrichten der Ziellinie 8

Benutzen Sie die Tasten für die Richtungsverstellung am Laser PP 10/25 oder an der Fernbedienung PPA 20 um den Kanalbaulaser horizontal nach rechts oder links zu bewegen.

7.7 Anzeige der Strahlposition 8

1	Anzeige Strahlposition	Zeigt die Richtung des Laserstrahls zum Gerät an.
2	Endposition links	Zeigt an, dass der Laser nicht weiter links ausgerichtet werden kann.
3	Endposition rechts	Zeigt an, dass der Laser nicht weiter rechts ausgerichtet werden kann.

7.8 Einstellen der Strahlposition 8

Die maximale Breite für die Ausrichtung beträgt 9 m bei einer Länge von 30 m. Die Geschwindigkeit dieser Bewegung ist variabel.

Drücken Sie die Taste nur kurz, so bewegt sich der Laser langsam.

Drücken Sie die Taste permanent, so bewegt sich der Laser schnell.

Im Display können Sie die aktuelle Position des Laserstrahls jederzeit erkennen.

7.8.1 Einstellen der Strahlendpositionen rechts/links

Die Anzeige informiert Sie über die äusserste linke bzw. rechte Position des Lasers sofern sie nicht weiter nach links oder rechts bewegt werden kann. Als Hinweis für den Bediener beginnt die Anzeige zu blinken

Sollte diese Position öfter erreicht werden, empfiehlt es sich, das Gerät etwas nach links oder rechts zu drehen und mit der Ausrichtung des Strahls neu zu beginnen.

7.9 Automatisches Zentrieren

Drücken Sie die beiden Richtungstasten (links und rechts) gleichzeitig.

Der Laserstrahl wandert automatisch zur Mitte zurück.

7.10 Automatisches Ausrichten auf die Zieltafel 9

1. Stellen Sie die Zieltafel mit den Reflektionsstreifen in Richtung Laser auf.
2. Drücken Sie die Taste Auto-Zentrierung Zieltafel.
   HINWEIS Das Aufstarten dieser Funktion kann bis zu 2 Minuten dauern.
   Das Gerät sucht nun im Ausrichtbereich (links/rechts) nach der Zieltafel.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.11 Anzeigefeld während des Suchlaufes 9

1	Das Gerät ist noch nicht bereit für die automatische Ausrichtung.	Der Laser hat die Selbstnivellierung noch nicht abgeschlossen. **HINWEIS** Dieser Vorgang wird zuerst beendet.
2	Das Display zeigt die Stabilisierung des Laserstrahls nach der Selbstnivellierung an.	Bitte warten bis dieser Vorgang abgeschlossen ist.
3	Das Display zeigt den Suchvorgang an.	Der Suchvorgang startet.
4	Die automatische Ausrichtung ist beendet.	Kontrollieren Sie den Laserpunkt auf der Zieltafel. **HINWEIS** Wenn nötig kann der Strahl mit der Fernbedienung oder den Richtungstasten (links / rechts) am Gerät nachreguliert werden.
5	Fehler beim automatischen Ausrichten.	Verliert der Strahl während des Suchvorgangs die Zieltafel, müssen Sie den Vorgang erneut starten.

7.12 Laserstrahlmodus wählen

Bedienen Sie die Lasermodustaste so oft, bis die geeignete Betriebsart im Display erscheint.
Dauerstrahl (stehender Strahl)
Blinkender Strahl
High-Power-Modus (nur beim PP 25)

7.13 Elektronische Libelle einstellen 10

Bei Verdrehung des Gerätes erscheint die Libelle gross im Anzeigefeld.
Spielen Sie die Libelle mittig ins Anzeigefeld ein.

Die LED beginnt zu blinken sobald der Kompensationsbereich überschritten ist.

7.14 Fuss- und Zentrierschraube einsetzen 11

Setzen Sie die dem Rohrdurchmesser entsprechenden Standfüsse ein bevor Sie den Laser im Rohr aufstellen.

HINWEIS
Es gibt Standfüsse mit 150 mm, 200 mm, 250 mm und 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Einstellen der Zieltafelgrösse 12

Stellen Sie die Zieltafelgrösse ein, die zu dem vorhandenen Rohrdurchmesser passt.

7.16 Zieltafel vorne 12

1	Feststellschraube	Dient zum Feststellen der Zieltafel auf die gewünschte Höhe.
2	Zieltafel klein	Zieltafel für 150mm bis 250 mm.
3	Libelle	Zum horizontalen Aufstellen der Zieltafel.
4	Zieltafelhalter	Dient zum automatischen Ausrichten.

7.17 Zieltafel hinten (2) 12

5	Reflektionsstreifen

7.18 Setzen von Parametern

7.18.1 Masseinheit % oder ‰ wählen

1. Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.
   Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
2. Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Unit“.
3. Wählen Sie mit der Richtungstaste den Wert den Sie verändern wollen.
4. Drücken Sie die SET Taste zum Bestätigen Ihrer Eingabe.
   Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.18.2 Setzen und aktivieren des Sicherheitscode

Die Eingabe des vierstelligen Sicherheitscodes soll verhindern, dass nicht autorisierte Personen Ihr Gerät benutzen. Bitte beachten Sie, dass wenn bei Ihrem Laser dieser Sicherheitscode eingegeben wurde, der Laser ohne Eingabe dieser Nummer nicht mehr betrieben werden kann. Nach dem Einschalten des Instrumentes wird dieser Code automatisch abgefragt.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.
   Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
2. Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Input S Code“.
3. Drücken Sie die SET Taste um in den Modus zu gelangen.
4. Mit der „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Richtungstaste können Sie zur entsprechender Zahl navigieren. Mit Set die gewählte Zahl bestätigen. Sobald die vier Zahlen im Bereich Code vorhanden sind kann diese mit der SET Taste bestätigt werden.
5. Das Anzeigefeld schaltet zurück in den Modus. Jetzt kann der Sicherheitscode aktiviert (On mit der SET Taste) oder in einem späteren Zeitpunkt deaktiviert werden (OFF mit der SET Taste).
   Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

7.18.3 Setzen des Firmennamens

Hier wird die Eingabe bzw. die Änderung der Eingabe des Firmennamens beschrieben. Es können maximal 32 Zeichen (16 Zeichen in 2 Reihen) eingegeben werden.

1. Drücken Sie gleichzeitig die Eingabetaste (Ein / Aus) und die Schloss Taste.
   Im Display erscheinen die eingestellten Werte.
2. Fahren Sie mit den „Laserstrahl auf / ab“ Taste zu der Zeile „Change Name“.
3. Drücken Sie die SET Taste um in den Modus zu gelangen
4. Mit der „Laserstrahl auf / ab“ Taste und der Richtungstaste können Sie zu den entsprechenden Buchstaben / Zahlen navigieren. Mit Set die gewählte Ziffer bestätigen. Sobald der richtige Name / Bezeichnung vorhanden ist kann diese mit der SET Taste bestätigt werden.
   Das Instrument schaltet wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

7.19 Zuverlässigkeit prüfen 13

1. Setzen Sie den Laser auf eine Neigung von 0.000 %.
2. Setzen Sie eine Nivellierlatte in 1 m Entfernung vom Laser und eine weitere in 60 m Entfernung auf und notieren Sie die Ablesungen, bei denen der Laser auf die Latte trifft.
3. Stellen Sie ein Nivellier in die Mitte zwischen die beiden Messlatten und Lesen an beiden Latten die Höhenwerte ab.
4. Berechnen Sie die Differenz aus Lattenablesung von Nivellier und Laser an Latte 1 und an Latte 2. Sind die beiden Werte identisch, dann ist der Laser justiert.
   HINWEIS Sind die Differenzen X1 und X2 nicht innerhalb der Toleranz, so wenden Sie sich an Ihren nächstliegenden Hilti Kontakt.

7.20 Arbeiten mit der PPA 20 Fernbedienung

Die Funktion "Schloss" muss am Lasergerät aufgehoben sein.
Die Fernbedienung PPA 20 ermöglicht Ihnen den Laser EIN und AUS zuschalten, die horizontale Ausrichtung zu aktivieren und den Lasermodus auszuwählen. Drücken Sie die entsprechenden Tasten der Fernbedienung um die jeweilige Funktion zu aktivieren.

7.21 Im Standby-Betrieb arbeiten

Um den Laser abzuschalten muss die Taste ON/OFF am Laser gedrückt werden.
Mit der ON/OFF Taste an der Fernbedienung wird nur der Laserstrahl abgeschaltet, der Laser arbeitet dann im Standby-Betrieb (die Standby LED am Laser blinkt langsam).
Wird die Fernbedienung benutzt, richten Sie bitte das Signalaustrittsfenster an der Fernbedienung auf das Empfangsfenster am Laser aus.
Beim Einschalten des Lasers die Ein/Aus Taste 2 Sekunden gedrückt halten.
HINWEIS
Wird der Kanalbaulaser bewegt, so kann er nicht mehr durch die Fernbedienung eingeschaltet werden. Es erscheint auf dem Anzeigefeld des Kanalbaulasers die Fehlermeldung Error, der Laserstrahl blinkt langsam.

Bedienen Sie die Ein/Aus Taste am Kanalbaulaser und überprüfen Sie die Aufstellung des Lasers.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8. Pflege und Instandhaltung

8.1 Reinigen und trocknen

1. Staub von Linsen wegblasen.
2. Glas nicht mit den Fingern berühren.
3. Nur mit sauberen und weichen Lappen reinigen; wenn nötig mit reinem Alkohol oder etwas Wasser befeuchten.
   HINWEIS Keine anderen Flüssigkeiten verwenden, da diese die Kunsstoffteile angreifen können.
4. Temparaturgrenzwerte bei der Lagerung Ihrer Ausrüstung beachten, speziell im Winter / Sommer, wenn Sie Ihre Ausrüstung im Fahrzeug-Innenraum aufbewahren (-30 °C bis +60 °C).

8.2 Lagern

Nass gewordene Geräte auspacken. Geräte, Transportbehälter und Zubehör abtrocknen (bei höchstens 40 °C) und reinigen. Ausrüstung erst wieder einpacken, wenn sie völlig trocken ist.
Führen Sie nach längerer Lagerung oder längerem Transport Ihrer Ausrüstung vor Gebrauch eine Kontrollmessung durch.
Bitte entnehmen Sie vor längeren Lagerzeiten die Batterien aus dem Gerät.

8.3 Transportieren

Verwenden Sie für den Transport oder Versand Ihrer Ausrüstung entweder den Hilti Versandkoffer oder eine gleichwertige Verpackung.
VORSICHT
Gerät immer ohne Batterien/Akku-Pack versenden.

8.4 Hilti Kalibrierservice

Wir empfehlen die regelmässige Überprüfung der Geräte durch den Hilti Kalibrierservice zu nutzen, um die Zuverlässigkeit gemäss Normen und rechtlichen Anforderungen gewährleisten zu können.
Der Hilti Kalibrierservice steht Ihnen jederzeit zur Verfügung; empfiehlt sich aber mindestens einmal jährlich durchzuführen.
Im Rahmen des Hilti Kalibrierservice wird bestätigt, dass die Spezifikationen des geprüften Geräts am Tag der Prüfung den technischen Angaben der Bedienungsanleitung entsprechen.
Bei Abweichungen von den Herstellerangaben werden die gebrauchten Messgeräte wieder neu eingestellt. Nach der Justierung und Prüfung wird eine Kalibrierplakette am Gerät angebracht und mit einem Kalibrierzertifikat schriftlich bestätigt, dass das Gerät innerhalb der Herstellerangaben arbeitet.
Kalibrierzertifikate werden immer benötigt für Unternehmen die nach ISO 900X zertifiziert sind.
Ihr nächstliegender Hilti Kontakt gibt ihnen gerne weitere Auskunft.

9. Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
E02/03	Es existiert ein internes Messproblem	Schalten Sie das Instrument AUS und wieder EIN. Eine Fehlermeldung kann erscheinen, wenn das Instrument gestört oder geschüttelt wurde. Beseitigen Sie in diesen Fällen die Ursachen.
E99	Internes Speicherproblem	Schalten Sie das Instrument AUS und wieder EIN.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
ERROR	Das Gerät wurde im Standby-Modus bewegt	Schalten sie das Gerät aus und wieder ein und überprüfen Sie die Aufstellung des Lasers. **HINWEIS** Wenn die Fehler weiterhin auftreten, wenden Sie sich an Ihren nächstliegenden Hilti Kontakt.

de

10. Entsorgung

WARNUNG

Bei unsachgemässem Entsorgen der Ausrüstung können folgende Ereignisse eintreten:
Beim Verbrennen von Kunststoffteilen entstehen giftige Abgase, an denen Personen erkranken können.
Batterien können explodieren und dabei Vergiftungen, Verbrennungen, Verätzungen oder Umweltverschmutzung verursachen, wenn sie beschädigt oder stark erwärmt werden.
Bei leichtfertigem Entsorgen ermöglichen Sie unberechtigten Personen, die Ausrüstung sachwidrig zu verwenden. Dabei können Sie sich und Dritte schwer verletzen sowie die Umwelt verschmutzen.

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Nur für EU Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entsorgen Sie die Batterien nach den nationalen Vorschriften

11. Herstellergewährleistung Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör und Ersatzteile mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

12. FCC-Hinweis (gültig in USA) / IC-Hinweis (gültig in Kanada)

VORSICHT
Dieses Gerät hat in Tests die Grenzwerte eingehalten, die in Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen für digitale Geräte der Klasse B festgeschrieben sind. Diese Grenzwerte sehen für die Installation in Wohngebieten einen ausreichenden Schutz vor störenden Abstrahlungen vor. Geräte dieser Art erzeugen und verwenden Hochfrequenzen und können diese auch ausstrahlen. Sie können daher, wenn sie nicht den Anweisungen entsprechend installiert und betrieben werden, Störungen des Rundfunkempfangs verursachen.

Es kann aber nicht garantiert werden, dass bei bestimmten Installationen nicht doch Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts festgestellt werden kann, ist der Benutzer angehalten, die Störungen mit Hilfe folgender Massnahmen zu beheben:

Die Empfangsantenne neu ausrichten oder versetzen.

Den Abstand zwischen Gerät und Empfänger vergrössern.

Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einem erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker helfen.

HINWEIS
Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von Hilti erlaubt wurden, kann das Recht des Anwenders einschränken, das Gerät in Betrieb zu nehmen.

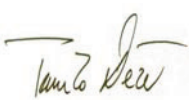
13. EG-Konformitätserklärung

Bezeichnung:	Kanalbaulaser
Typenbezeichnung:	PP 10 / 25
Konstruktionsjahr:	2010

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Aktiengesellschaft

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

PP 10 / 25 pipe laser

It is essential that the operating instructions are read before the tool is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the tool.

Ensure that the operating instructions are with the tool when it is given to other persons.

Contents	Page
1. General information	18
2. Description	19
3. Accessories	20
4. Technical data	20
5. Safety instructions	21
6. Before use	23
7. Operation	24
8. Care and maintenance	29
9. Troubleshooting	29
10. Disposal	30
11. Manufacturer's warranty - tools	30
12. FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)	31
13. EC declaration of conformity	31

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions.
In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the PP 10/25 pipe laser.

PP 10 / 25 pipe laser 1

① Remote control signal receiving window
② Warning / standby LED
③ Control panel
④ Display
⑤ Grip
⑥ Grip mount
⑦ PPA 84 cable connector
⑧ Battery compartment cover lock
⑨ PPA 82 battery incl. mains adaptor
⑩ Plumb spot

PP 10 / 25 pipe laser
⑪ Laser exit window
⑫ Remote control signal receiving window
⑬ Plumb spot
⑭ Pivot point mark

Control panel
⑮ Direction control / auto-centering button
⑯ Plumb spot button
⑰ Laser beam mode button
⑱ Remote control signal receiving window
⑲ "Lock" button
⑳ Target plate auto-centering button
㉑ Direction control / auto-centering button
㉒ SET button
㉓ Laser beam up / down, value-entry button
㉔ Warning / standby LED
㉕ Laser beam up / down, value-entry button
㉖ ON / OFF button

PRA 20 remote control unit 2

① Signal transmission aperture
② Signal LED (blinks red when a signal is transmitted)
③ Target plate auto-centering button
④ Self-centering buttons (press both simultaneously)
⑤ Button to move target axis to the left
⑥ Button to move target axis to the right
⑦ ON / OFF button
⑧ Laser beam mode button

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. General information

en

1.1 Safety notices and their meaning

DANGER
Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

WARNING
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

CAUTION
Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to slight personal injury or damage to the equipment or other property.

NOTE
Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Explanation of the pictograms and other information

Warning signs

General warning

Symbols

Read the operating instructions before use.

Return waste material for recycling.

On the tool

Do not stare into the beam.
Laser warning plates for the USA in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).

On the tool

Do not stare into the beam.
Laser warning plates for the USA in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).

On the tool

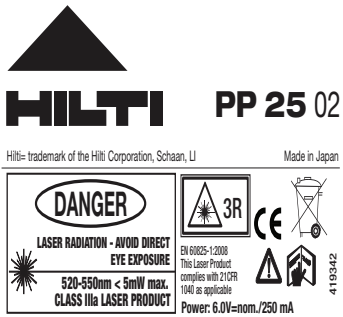
Laser warning plate in accordance with IEC825 / EN60825-1:2003

Type identification plate

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Type identification plate



PP 25

Location of identification data on the tool

The type designation and serial number can be found on the type identification plate on the tool. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type:

Generation: 01

Serial no.:

en

2. Description

2.1 Use of the product as directed

The tool is designed to be used for determining, transferring or checking alignment in the horizontal and inclined planes, e.g.: transferring heights and in pipe laying work. Hilti supplies various accessories which allow the tool to be used with maximum efficiency.

2.2 PP 10/25 pipe laser

The PP 10/25 is a pipe laser featuring a visible laser beam (spot) that can be used for alignment in the horizontal or inclined planes.

2.3 PPA 20 remote control unit

The PPA 20 is used to switch the PP 10/25 pipe laser on and off, to activate horizontal alignment and to select the laser beam mode remotely.

2.4 Features

A single person working with the tool can set out any desired inclination (within the -15% to +40% range) with great accuracy. The tool levels itself automatically when set up within ±10% of the horizontal plane.

2.5 Automatic cut-out

The laser beam and the LED on the control panel blink if the tool is set up outside its self-leveling range. The direction in which the tool requires to be tilted is also shown in the display.

2.6 PPA 82 battery

Battery performance drops at low temperatures.

DANGER
Batteries should be stored at room temperature.

DANGER
Never store the battery where it is exposed to the heat of the sun, on a radiator or behind glass, e.g. at a window.

2.7 Automatic charging cut-out

The charging operation is stopped automatically to protect the battery when the temperature exceeds the specified charging temperature range.

NOTE
Charge the battery every 3 to 4 months. Store the battery at a maximum temperature of 30°C (86°F). Allowing the battery to become fully discharged may have a negative effect on its future performance. Charging may take less than 9 hours if the battery was not previously fully discharged.

2.8 Use of various power sources

Three different power sources may be used: the standard PPA 82 battery supplied or the PPA 83 battery holder or PPA 84 external 12V cable which are available as accessories.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.9 Items supplied

1 PP 10 or 25 pipe laser (depending on version purchased)
1 PPA 20 remote control unit
1 Target plate, short
1 Target plate, long
1 PPA 74 target plate holder
1 PPA 81 charging adaptor
1 PPA 82 battery incl. mains adaptor
1 Set of 4 screw feet, 150 mm
1 Set of 4 screw feet, 200 mm
1 Set of 4 screw feet, 250 mm
1 Set of 4 screw feet, 300 mm
1 PPA 30 centering screw
1 PP 10/25 operating instructions
4 Batteries (size AAA cells)
1 Manufacturer's certificate
1 Hilti toolbox

3. Accessories

PP 10 / 11 accessories

Designation
PPA 83 battery holder (size D cells)
PPA 84 connecting cable (12V)
PPA 75 height adapter
PPA 73 tripod adaptor
PPA 40 telescopic sight

4. Technical data

Right of technical changes reserved.

PP 10 / 25 pipe laser

Wavelength, PP 10	633 nm
Wavelength, PP 25	532 nm
Accuracy	Temperature +24°C (75°F), Horizontal distance 10 m (33 ft): -0.5…0.5 mm (⅕")
Laser class: class 3R	As perIEC 825- 1:2003
Laser class: class IIIa	As perCFR 21 § 1040 (FDA)
Laser beam diameter	12 mm (½")
Self-leveling range	-10…10%
Inclination range	-15…40%
Min. inclination setting	0.001%

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Battery life (PP10)	Temperature +20°C (+68°F), Alkaline manganese: 70 h Temperature +20°C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Battery life (PP 25)	Temperature +20°C (+68°F), Alkaline manganese: 45 h Temperature +20°C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Operating temperature range	-20…+50°C (-4 to 122°F)
Storage temperature range	-30…+60°C (-22 to 140°F)
Water and dust resistant	Depth of submersion 5 m (15 ft), Duration of submersion 24 h: Yes
Weight (including 4 batteries)	3.8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensions (Ø)	Without grip: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Range (automatic target plate detection)	5…150 m (15 to 500 ft)
PPA 20 remote control unit	
Remote control operating range	In the pipe, from the front: 200 m (650 ft)
Dimensions (L x W x H)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Weight (including batteries)	0.2 kg (7 oz)
Power supply	4 size AAA cells
Battery life (alkaline batteries)	Temperature +20°C (68°F): approx. 8 months
Operating temperature range	-20…+50°C (-4 to 122°F)
Storage temperature range	-30…+60°C (-22 to 140°F)
Protection class	As perIP 56 (in accordance withIEC 529)
PPA 89 AC adapter	
Mains supply	100…240 V
Mains frequency	50…60 Hz
Rated power	15 W
Rated voltage (DC voltage)	12 V
Operating temperature range	+10…+40°C (+50 °F to +104 °F)
Storage temperature range	-10…+60°C (+14 to 104°F)
Weight	0.23 kg (0.51 lbs)
Dimensions (L x W x H)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

5. Safety instructions

5.1 Basic information concerning safety

The tool is designed to be used for determining, transferring or checking alignment in the horizontal and inclined planes.
In addition to the information relevant to safety given in each of the sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

5.2 Misuse

a) **The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or when used not as directed.**
b) **To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and additional equipment.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

c) **Modification of the tool is not permissible.**
d) **Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.**
e) **Do not render safety devices ineffective and do not remove information and warning notices.**
f) **Keep laser tools out of reach of children.**
g) Failure to follow the correct procedures when opening the tool may cause emission of laser radiation in excess of class 3. **Have the tool repaired only at a Hilti service center.**
h) **Take the influences of the surrounding area into account. Do not use the tool where there is a risk of fire or explosion.**
i) (Statement in accordance with FCC §15.21): Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer can void the user's authority to operate the equipment.

5.3 Proper organization of the work area

a) **Secure the area in which you are working and take care to avoid directing the beam towards other persons or towards yourself when setting up the tool.**
b) Measurements taken through panes of glass or other objects may be inaccurate.
c) **Ensure that the tool is set up on a steady, level surface (not subject to vibration).**
d) **Use the tool only within its specified limits.**

5.3.1 Electromagnetic compatibility

Although the tool complies with the strict requirements of the applicable directives, Hilti cannot entirely rule out the possibility of the tool being subject to interference caused by powerful electromagnetic radiation, leading to incorrect operation. Check the accuracy of the tool by taking measurements by other means when working under such conditions or if you are unsure. Likewise, Hilti cannot rule out the possibility of interference with other devices (e.g. aircraft navigation equipment).

5.3.2 Laser classification for tools of the classes 3R and IIIa

a) The tool complies with Laser Class 3R in accordance with IEC825-1:2003 / EN60825-1:2003 and Class IIIa in accordance with CFR 21 § 1040 (FDA).
b) Tools of the laser class 3R and class IIIa should be operated by trained personnel only.
c) The area in which the tool is in use must be marked with laser warning signs.
d) The plane of the laser beam should be well above or well below eye height.
e) Precautions must be taken to ensure that the laser beam does not unintentionally strike highly reflective surfaces.
f) Precautions must be taken to ensure that persons do not stare directly into the beam.
g) The laser beam must not be allowed to project beyond the controlled area.
h) When not in use, laser tools should be stored in an area to which unauthorized persons have no access.

5.4 General safety rules

a) **Check the condition of the tool before use. If the tool is found to be damaged, have it repaired at a Hilti service center.**
b) **The user must check the accuracy of the tool after it has been dropped or subjected to other mechanical stresses.**
c) **When the tool is brought into a warm environment from very cold conditions, or vice-versa, allow it to become acclimatized before use.**
d) **If mounting on an adapter, check that the tool is screwed on securely.**
e) **Keep the laser exit aperture clean to avoid measurement errors.**
f) **Although the tool is designed for the tough conditions of jobsite use, as with other optical and electronic instruments (e.g. binoculars, spectacles, cameras) it should be treated with care.**
g) **Although the tool is protected to prevent entry of dampness, it should be wiped dry each time before being put away in its transport container.**
h) **Check the tool before using it for important measuring work.**
i) **Check the accuracy of the measurements several times during use of the tool.**

5.4.1 Electrical

a) **Keep the batteries out of reach of children.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

b) **Do not allow the batteries to overheat and do not expose them to fire.** The batteries may explode or release toxic substances.
c) **Do not charge the batteries.**
d) **Do not solder the batteries into the tool.**
e) **Do not discharge the batteries by short circuiting as this may cause them to overheat and present a risk of personal injury (burns).**
f) **Do not attempt to open the batteries and do not subject them to excessive mechanical stress.**

6. Before use

NOTE
The tool may be powered only by the PPA 82 battery or by batteries manufactured in accordance with IEC 285.

NOTE
Do not use damaged batteries, do not mix old and new batteries and do not mix batteries from various manufacturers or batteries with different type designations.

6.1 Switching the tool on

Press the ON / OFF button.

NOTE
The PP 10/25 is capable of leveling itself within a range of +/- 10%. The tool levels itself automatically when set up within this range. The LED begins to blink when the inclination of the tool is more than +/- 10% from the set inclination. The tool should then be rotated in the direction indicated by the arrow.

6.2 Battery warning indicator 3

1	Adequate voltage	The tool can be used.
2	Low voltage	The tool can still be used.
3	The battery is discharged.	Charge the NiMH battery or insert new alkaline batteries.
4	The display blinks	The PPA 84 12V connecting cable is used for charging the laser tool.

6.3 Removing the PPA 83 battery holder or PPA 82 battery

1. Turn the battery compartment lockbutton to “OPEN” and remove the battery box or battery pack.

6.4 Replacing the batteries in the PPA 83 battery box

1. The battery compartment in the PPA 83 battery box can also be opened. To do this, turn the lockbutton on the battery compartment cover to the “OPEN” position.
2. Replace the used batteries in the battery box with new ones.

6.5 Fitting the PPA 83 battery holder or PPA 82 battery

1. Reinsert the battery box or battery pack.
2. Turn the lockbutton to the “LOCK” position.

6.6 Connecting the PPA 84 cable

NOTE
If using a battery fitted to a motor vehicle, please first switch off the engine.

NOTE
Take care to ensure correct polarity when connecting both terminals.

NOTE
Switch the tool off before connecting or disconnecting the external power cable.

The connecting cable is designed for connecting to a 12 V battery.
1. Connect the red clip to the positive (+) pole.
2. Connect the black clip to the negative (-) pole.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.7 Charging the PPA 82 battery

Charging should take place in a room where the temperature is between +10ºC and +40ºC.

The battery is charged automatically when the laser is operated at a temperature of [+10ºC to +40ºC] with an external battery.

1. Fit the PPA 81 charging adapter to the PPA 82 battery.
2. Connect the power supply unit to the charging adapter.
3. Plug the power supply unit into a power outlet.
4. Check that the correct voltage has been set on the power supply unit.
   The charging control lamp lights green when the charging operation is complete.

6.8 Replacing the batteries in the PPA 20 remote control unit

1. The cover on the rear of the remote control unit moves when pushed in the direction of the arrow. Remove the cover in order to gain access to the batteries.
2. Remove the 4 old batteries and replace them with new ones.
3. Push the cover back into position until it engages.

6.9 Charging status

Charging status	Red LED lights	Charging
	Green LED lights	Charging completed
	Blinks green	Error during charging
	Blinks red	The protective cut-out has been activated. The PP 10/25 may be used while in this status.

7. Operation

7.1 Button functions 4

1	Plumb spot button	Switches the plumb spot on and off (switches off automatically after 30 minutes).
2	Laser beam mode button	The laser beam can be switched over by pressing the laser beam mode button. PP 10: constant beam or blinking beam PP 25: constant beam, blinking beam, high-power mode
3	“Lock” button	This button locks all data entry functions. Values can then no longer be changed. The data entry functions can be unlocked by pressing the LOCK button again.
4	Target plate auto-centering button	The laser beam finds the center of the target plate automatically.
5	Direction control	Moves the laser beam to the left or right.
5	Parameter selection	Used to select the parameters to be set.
5	Automatic centering	The laser beam centers itself automatically when both direction control buttons are pressed at the same time.
6	Laser beam up / down	Moves the laser beam up or down.
6	Value entry	Positive or negative values may be entered. When both buttons are pressed at the same time, inclination is set automatically to 00.000%.
7	SET button	This button is used to confirm the selected parameters.
8	ON / OFF button	This button is used to switch the tool on or off.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.2 Symbols in the display 5

1	Plumb spot indicator.	Shows that the plumb spot is active.
2	Alignment indicator	Indicates laser beam alignment.
3	Battery status indicator	Remaining battery capacity is shown in 3 levels.
4	Self-leveling indicator	Blinks while the laser is leveling itself. The display subsequently changes to the laser mode set.
5	Inclination indicator	Shows the selected inclination.
6	Percentage	Shows the unit of measurement selected (percentage or per thousand).
7	Lock symbol	The values entered cannot be changed.
8	Electronic bubble level	Shows whether the tool is leveled correctly.
9	Laser mode display	The laser modes “blinking”, “normal” and “high-power” (PP25) are shown.

7.3 Warnings displayed 6

1	Battery status warning	Operation is no longer possible. Replace / recharge the battery or connect an external power source.
2	Leveling warning	The laser is tilted beyond its self-leveling range. Tilt the laser tool in the direction of the arrow shown in the display.
3	Transverse inclination warning	The laser tool has been rotated beyond its self-leveling range. Rotate the laser tool in the direction of the arrow shown in the display.

7.4 Switching the tool on

Press the ON / OFF button.

NOTE

The PP 10/25 is capable of leveling itself within a range of +/- 10%. The tool levels itself automatically when set up within this range. The LED begins to blink when the inclination of the tool is more than +/- 10% from the set inclination. The tool should then be rotated in the direction indicated by the arrow.

7.5 Setting the inclination 7

Inclination can be set either manually or automatically. Inclination can be set within the -15% to +40% range (for inclinations over 10%, an accessory or other aid is used to provide initial inclination of the laser tool).

7.5.1 Automatic entry of inclination 7

1. Switch the tool on by pressing the ON / OFF button.
2. Press the SET button. The set value is displayed and the ± indicator blinks.
3. Press the laser beam UP or DOWN button to change the sign.
4. Press the right-hand direction control button in order to reach the correct position (the left direction control button can be used to move back).
5. Press the laser beam UP or DOWN button to change the value.
6. Press the right-hand direction control button to move to the next position.
7. Press the laser beam UP or DOWN button to change the value. Repeat the steps described above to change other numerical values.
8. Press the SET button when the value entered is correct.
   The laser beam then begins to move to the specified setting.

7.5.2 Manual entry of inclination

NOTE

Inclination can also be set directly by moving the laser beam. Check that the locking function has not been activated.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

The value indicated becomes higher or lower as the laser beam is moved.

1. Press the laser beam UP or DOWN button. The laser beam then moves up or down.

2. Press the laser beam UP and DOWN buttons at the same time to move the laser beam to the zero position.
   The laser beam moves immediately to the 0.000% position.

7.6 Aligning the target line 8

Use the direction control buttons on the PP 10/25 or PPA 20 remote control unit to move the laser beam horizontally to the right or left.

7.7 Beam position indicator 8

1	Beam position indicator	Shows the direction of the laser beam relative to the tool.
2	End position left	Shows that the laser beam cannot be aimed further to the left.
3	End position right	Shows that the laser beam cannot be aimed further to the right.

7.8 Adjusting the position of the beam 8

The maximum lateral adjustment range is 9m at a distance of 30m. The speed of movement can be varied.
If the button is pressed briefly, the laser beam moves slowly.
If the button is pressed for longer, the laser beam moves quickly.
The current position of the beam can be read from the display at any time.

7.8.1 Adjusting the beam end position left / right

The display informs the operator when the beam has reached the left or right end position and cannot be moved further. The display blinks to inform the operator of this status.

If this position is reached frequently it is recommended that the tool is pivoted slightly to the left or right and the beam then realigned.

7.9 Automatic centering

Press the two direction control buttons (left and right) at the same time.
The laser beam returns to the center automatically.

7.10 Automatic alignment with the target plate 9

1. Set up the target plate with the reflective strips facing the laser tool.
2. Press the target plate auto-centering button.
   NOTE This function may take up to 2 minutes before starting.
   The tool then searches for the target plate within its alignment range (left/right).

7.11 Display while searching 9

1	The laser tool is not yet ready for automatic alignment.	The tool has not yet completed the self-leveling procedure. **NOTE** This procedure will first be completed.
2	The display indicates stabilization of the laser beam after self-leveling.	Please wait until this operation has been completed.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3	The display indicates that searching (auto centering) is in progress.	Searching (auto centering) then begins.
4	Automatic alignment has been completed.	Check the position of the laser spot on the target plate. **NOTE** If necessary, the remote control or the direction control buttons on the tool (left / right) can be used to readjust the position of the beam.
5	Error during automatic alignment.	If the beam loses contact with the target plate while searching, the procedure must be restarted.

7.12 Selecting the laser beam mode

Press the laser beam mode button as often as necessary until the desired display mode is shown in the display.
Constant beam
Blinking beam
High-power mode (only with the PP 25)

7.13 Adjusting the electronic bubble level 10

When the tool is pivoted, the bubble level appears clearly in the display.
Adjust the tool until the “bubble” is in the center of the display.
The LED begins to blink as soon as the tool’s compensation range is exceeded.

7.14 Fitting the screw feet and centering screw 11

Fit the appropriate feet for the pipe diameter before setting up the laser in the pipe.
NOTE
Feet are available in the sizes 150 mm, 200 mm, 250 mm and 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Setting the target plate size 12

Set the target plate size to a value suitable for the pipe diameter you are working with.

7.16 Target plate, front 12

1	Locking screw	Secures the target plate at the desired height.
2	Target plate, small	Target plate for 150 mm to 250 mm.
3	Bubble level	For setting up the target plate horizontally.
4	Target plate holder	For automatic alignment.

7.17 Target plate, rear (2) 12

5	Reflective strip

7.18 Setting parameters

7.18.1 Setting units of measurement to % or ‰

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
   The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the “unit” line.
3. Select the value you wish to change by pressing the direction control button.
4. Press the SET button to confirm the entry.
   The tool then returns to the normal operating mode.

7.18.2 Setting and activating the security code

Unauthorized persons can be prevented from using the laser tool by entering a 4-digit security code. Please note that once the security code has been activated, the laser tool can no longer be operated without entering this code. The code will be requested automatically after the tool is switched on.

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
   The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the “input S code” line.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Press the SET button to enter the correct mode.
4. The laser beam UP / DOWN button and direction control button can be used to navigate to the corresponding number. Press the SET button to confirm the number selected. Press the SET button to confirm the code as soon as the four desired digits are displayed in the “code” area of the display.
5. The display then returns to the previous mode. The security code can then be activated (“on” by pressing the SET button) or deactivated later (“off” by pressing the SET button again).
   The tool then returns to the normal operating mode.

7.18.3 Entering the name of the company

These instructions describe how to enter or change the name of the company. A maximum of 32 characters (16 characters in 2 rows) can be entered.

1. Press the ON / OFF button and the LOCK button at the same time.
   The set values are shown in the display.
2. Use the laser beam UP / DOWN button to move to the “change name” line.
3. Press the SET button to enter the correct mode.
4. Use the laser beam UP / DOWN button and direction control button to navigate to the corresponding characters / digits. Press the SET button to confirm the character selected. Press the SET button to confirm the entry as soon as the correct name / designation is displayed.
   The tool then returns to the normal operating mode.

7.19 Checking the tool’s accuracy 13

1. Set the laser to an inclination of 0.000%.
2. Set up a leveling staff at a distance of 1m and a second leveling staff at a distance of 60m. Note the heights at which the laser beam strikes the staffs.
3. Set up an optical level in the middle between the two leveling staffs and read the heights from both staffs.
4. Calculate the difference in height indicated by the optical level and the rotating laser on staffs 1 and 2. If both values are identical, then the laser tool is correctly adjusted.
   NOTE If the differences X1 and X2 are not equal, please contact your local Hilti Center or Hilti representative.

7.20 Working with the PPA 20 remote control unit

The “lock” function must be deactivated on the laser tool.
The PPA 20 remote control unit allows you to switch the laser tool on and off, to activate horizontal alignment and to select the laser beam mode remotely.
Press the applicable button on the remote control unit to activate the corresponding function.

7.21 Working in standby mode

To switch the laser tool off, the ON / OFF button on the laser tool must be pressed.
Only the laser beam is switched off by the ON / OFF button on the remote control unit. The laser tool remains in standby mode (the standby LED on the tool blinks slowly).
When using the remote control unit, point the signal transmission aperture on the remote control unit toward the receiving window on the laser tool.
When switching the laser on, press and hold the ON / OFF button for 2 seconds.
NOTE
If the pipe laser is moved, it can no longer be switched on by the remote control unit. The message “Error” is shown on the display of the pipe laser and the laser beam blinks slowly.

Press the ON / OFF button on the pipe laser and check that the laser is set up correctly.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8. Care and maintenance

8.1 Cleaning and drying

1. Blow dust off the lenses.
2. Do not touch the glass with your fingers.
3. Use only a clean, soft cloth for cleaning. If necessary, moisten the cloth slightly with pure alcohol or a little water.
   NOTE Do not use any other liquids as these may damage the plastic components.
4. Observe the temperature limits when storing your equipment. This is particularly important in winter / summer if the equipment is kept inside a motor vehicle (-30°C to +60°C).

8.2 Storage

Remove the tool from its case if it has become wet. The tool, its carrying case and accessories should be cleaned and dried (at maximum 40°C / F). Repack the equipment only once it is completely dry.
Check the accuracy of the equipment before it is used after a long period of storage or transportation.
Remove the batteries from the tool before storing it for a long period.

8.3 Transport

Use the Hilti toolbox or packaging of equivalent quality for transporting or shipping your equipment.
CAUTION
Always remove the batteries before shipping the tool.

8.4 Hilti calibration service

We recommend that the tool is checked by the Hilti calibration service at regular intervals in order to verify its reliability in accordance with standards and legal requirements.
Use can be made of the Hilti calibration service at any time, but checking at least once a year is recommended.
The calibration service provides confirmation that the tool is in conformance, on the day it is tested, with the specifications given in the operating instructions. The tool will be readjusted if deviations from the manufacturer's specification are found. After checking and adjustment, a calibration sticker applied to the tool and a calibration certificate provide written verification that the tool operates in accordance with the manufacturer's specification.
Calibration certificates are always required by companies certified according to ISO 900x.
Your local Hilti Center or representative will be pleased to provide further information.

9. Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
E02/03	An internal measurement problem has occurred.	Switch the tool off and then on again. An error message may be displayed if the tool is knocked or shaken. In this case, eliminate the cause of the disturbance.
E99	An internal memory problem has occurred.	Switch the tool off and then on again.
ERROR	The tool was moved while in standby mode.	Switch the tool off and then on again and check that it is set up correctly. **NOTE** Contact your nearest Hilti Service Center if the fault persists.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

10. Disposal

WARNING

Improper disposal of the equipment may have serious consequences:

The burning of plastic components generates toxic fumes which may present a health hazard.

Batteries may explode if damaged or exposed to very high temperatures, causing poisoning, burns, acid burns or environmental pollution.

Careless disposal may permit unauthorized and improper use of the equipment. This may result in serious personal injury, injury to third parties and pollution of the environment.

Most of the materials from which Hilti tools or appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back old tools and appliances for recycling. Ask Hilti customer service or your Hilti representative for further information.

For EC countries only

Disposal of electric tools together with household waste is not permissible.

In observance of European Directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

Dispose of the batteries in accordance with national regulations.

11. Manufacturer's warranty - tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send the tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

12. FCC statement (applicable in US) / IC statement (applicable in Canada)

CAUTION
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and may radiate radio frequency energy. Accordingly, if not installed and used in accordance with the instructions, it may cause harmful interference to radio communications.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by taking the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Consult your dealer or an experienced TV/radio technician for assistance.

NOTE
Changes or modifications not expressly approved by Hilti could limit the user's right to operate the equipment.

13. EC declaration of conformity

Designation:	Pipe laser
Type:	PP 10 / 25
Year of design:	2010

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

NOTICE ORIGINALE

PP 10 / 25 Laser de canalisation

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Sommaire	Page
1. Consignes générales	34
2. Description	35
3. Accessoires	36
4. Caractéristiques techniques	37
5. Consignes de sécurité	38
6. Mise en service	39
7. Utilisation	41
8. Nettoyage et entretien	45
9. Guide de dépannage	46
10. Recyclage	46
11. Garantie constructeur des appareils	47
12. Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)	47
13. Déclaration de conformité CE	48

1 Les chiffres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations. Dans le texte du présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours le laser de canalisation PP 10/25.

Laser de canalisation PP 10 / 25 1

① Fenêtre de réception pour la commande à distance
② Avertissement / DEL Standby
③ Panneau de commande
④ Zone d'affichage
⑤ Poignée de manutention
⑥ Fixation de la poignée
⑦ Branchement du câble de connexion PPA 84
⑧ Couvercle du compartiment des piles
⑨ Bloc-accu PPA 82, bloc d'alimentation compris
⑩ Point lumineux d'aplomb

Laser de canalisation PP 10 / 25

⑪ Fenêtre d'émission du faisceau laser
⑫ Fenêtre de réception pour la commande à distance
⑬ Point lumineux d'aplomb
⑭ Repère du centre de rotation

Panneau de commande

⑮ Contrôle de la direction / Bouton Centrage automatique
⑯ Bouton Point lumineux d'aplomb
⑰ Bouton Mode Faisceau laser
⑱ Fenêtre de réception pour la commande à distance
⑲ Bouton Cadenas
⑳ Bouton Centrage automatique cible
㉑ Contrôle de la direction / Bouton Centrage automatique
㉒ Bouton SET
㉓ Faisceau laser haut / bas, bouton Valeurs d'entrée
㉔ Avertissement / DEL Standby
㉕ Faisceau laser haut / bas, bouton Valeurs d'entrée
㉖ Bouton MARCHE/ARRÊT

Commande à distance PRA 20 2

① Émission du signal
② Témoin de signal (la DEL clignote en rouge lorsque le signal est transmis)
③ Bouton Centrage automatique de la mire
④ Boutons Centrage automatique (appuyer simultanément sur les deux boutons)
⑤ Bouton Déplacement de l'axe de visée vers la gauche
⑥ Bouton Déplacement de l'axe de visée vers la droite
⑦ Bouton MARCHE / ARRÊT

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger

fr

DANGER
Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVERTISSEMENT
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

ATTENTION
Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

REMARQUE
Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Explication des pictogrammes et autres symboles d'avertissement

Symboles d'avertissement

Avertissement danger général

Symboles

Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

Recycler les déchets

Sur l'appareil

Ne pas regarder directement dans le faisceau.
Plaquettes d'avertissement laser répondant à la norme américaine CFR 21 § 1040 (FDA).

Sur l'appareil

Ne pas regarder directement dans le faisceau.
Plaquettes d'avertissement laser répondant à la norme américaine CFR 21 § 1040 (FDA).

Sur l'appareil

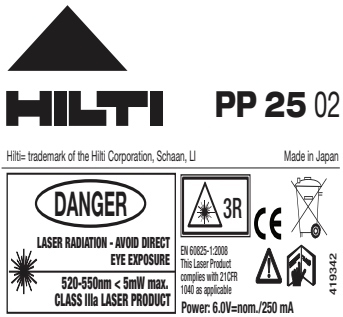
Plaquettes d'avertissement laser répondant à la norme IEC825 / EN60825-1:2003

Plaque signalétique

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Plaque signalétique



Identification de l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type :

Génération : 01

N° de série :

fr

2. Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des alignements horizontaux et inclinés comme par exemple : reporter les repères de hauteur et dans la canalisation. Nous vous proposons différents accessoires pour une meilleure utilisation de l'appareil.

2.2 Laser de canalisation PP 10/25

Le PP 10/25 est un laser de canalisation avec un faisceau laser visible (point) pouvant être utilisé horizontalement et pour les inclinaisons.

2.3 Commande à distance PPA 20

La commande à distance PPA 20 permet d'arrêter et de mettre en marche les lasers de canalisation PP 10/25, d'activer l'orientation horizontale et de sélectionner le mode Laser sans utiliser l'instrument.

2.4 Caractéristiques

Avec l'appareil, une personne peut établir rapidement et très précisément chaque inclinaison souhaitée (comprise entre -15% à +40%). La mise à niveau est effectuée automatiquement dans une plage de tolérance de ±10%.

2.5 Dispositif d'arrêt automatique

Si l'appareil est hors de la plage de mise à niveau automatique, alors le laser et la DEL sur le panneau de commande clignotent. En outre, la direction dans laquelle l'appareil doit être incliné est représentée sur l'affichage.

2.6 Bloc-accu PPA 82

À basse température, la capacité du bloc-accu chute.

DANGER
Stocker le bloc-accu à température ambiante.

DANGER
Ne jamais conserver le bloc-accu dans un endroit exposé au soleil, sur un appareil de chauffage ou derrière des vitres.

2.7 Fonction de protection automatique

Le processus de charge est arrêté lorsque la température est hors plage de charge, afin de protéger les piles.

REMARQUE
Recharger les piles tous les 3 à 4 mois. Les entreposer à 30 °C (86 °F) maximum. Lorsque les piles sont entièrement déchargées, cela peut avoir une influence négative sur la puissance à venir. La recharge peut être terminée en moins de 9 heures lorsque les piles ne sont pas complètement vides lors de la recharge.

2.8 Utilisation des différents appareils d'alimentation électrique

En général, trois sources différentes peuvent être utilisées, telles que le bloc-accu standard PPA 82 livré

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

avec l'appareil ou les boîtiers des piles PPA 83 disponibles comme accessoire et le câble de connexion externe 12 V PPA 84.

2.9 Éléments livrés

- 1 Laser de canalisation PP 10 ou 25 (selon la version de vente)
- 1 Commande à distance PPA 20
- 1 Cible courte
- 1 Cible longue
- 1 Support de cible PPA 74
- 1 Chargeur PPA 81
- 1 Bloc-accu PPA 82, bloc d'alimentation compris
- 1 Jeu de vis de mise de niveau (4 pièces) 150 mm
- 1 Jeu de vis de mise de niveau (4 pièces) 200 mm
- 1 Jeu de vis de mise de niveau (4 pièces) 250 mm
- 1 Jeu de vis de mise de niveau (4 pièces) 300 mm
- 1 Vis de centrage PPA 30
- 1 Mode d'emploi PP 10/25
- 4 Piles (piles AAA)
- 1 Certificat du fabricant
- 1 Coffret Hilti

3. Accessoires

Accessoires PP 10/11

Désignation
Boîtier des piles PPA 83 (piles D)
Câble de connexion PPA 84 (12V)
Adaptateur vertical PPA 75
Adaptateur de trépied PPA 73
Viseur télescopique PPA 40

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques !

Laser de canalisation PP 10 / 25

Longueur d'onde PP 10	633 nm
Longueur d'onde PP 25	532 nm
Précision	Température +24 °C (75 °F), Distance horizontale 10 m (33 pieds) : -0,5…0,5 mm (1⁄5")
Classe laser : classe 3R	Selon IEC 825- 1:2003
Classe laser : classe IIIa	Selon CFR 21 § 1040 (FDA)
Diamètre du laser	12 mm (½")
Plage de mise à niveau automatique	-10…10 %
Zone d'inclinaison	-15…40 %
Réglage min. de l'inclinaison	0,001 %
Autonomie de fonctionnement du PP 10	Température +20 °C (+68 °F), Alcaline au manganèse : 70 h Température +20 °C (+68 °F), NiMH : Min. 48 h
Autonomie de fonctionnement du PP 25	Température +20 °C (+68 °F), Alcaline au manganèse : 45 h Température +20 °C (+68 °F), NiMH : Min. 32 h
Température de service	-20…+50 °C (de -4 à 122 °F)
Température de stockage	-30…+60 °C (de -22 à 140 °F)
Résistance à l'eau et à la poussière	Profondeur de plongée 5 m (15 pieds), Durée de plongée 24 h : oui
Poids (avec les 4 piles)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensions (Ø)	Sans poignée : 122 mm (4 4⁄5") x 330 mm (13")
Éloignement (détection automatique de la mire)	5…150 m (15 à 500 pieds)

Commande à distance PPA 20

Rayon d'action de la commande à distance	Dans le tuyau par l'avant : 200 m (650 pieds)
Dimensions (L x l x H)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Poids (avec les piles)	0,2 kg (7 oz)
Alimentation électrique	4 piles AAA
Autonomie de fonctionnement (piles alcalines au manganèse)	Température +20 °C (68 °F) : env. 8 mois
Température de service	-20…+50 °C (de -4 à 122 °F)
Température de stockage	-30…+60 °C (de -22 à 140 °F)
Classe de protection	Selon IP 56 (conformément à IEC 529)

Bloc d'alimentation au réseau PPA 89

Alimentation par secteur	100…240 V
Fréquence réseau	50…60 Hz
Puissance de mesure	15 W
Tension de référence (tension continue)	12 V
Température de service	+10…+40 °C (de +50 °F à +104 °F)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Température de stockage	-10…+60 °C (de +14 à 104 °F)
Poids	0,23 kg (0,51 lbs)
Dimensions (L x l x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Consignes de sécurité

5.1 Consignes de sécurité générales

L'appareil est conçu pour déterminer, reporter ou contrôler des alignements horizontaux et inclinés.
En plus des consignes de sécurité figurant dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il importe de toujours bien respecter les directives suivantes.

5.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

a) **L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.**
b) **Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et adaptateurs Hilti d'origine.**
c) **Toute manipulation ou modification de l'appareil est interdite.**
d) **Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.**
e) **Ne pas neutraliser les dispositifs de sécurité ni enlever les plaquettes indicatrices et les plaquettes d'avertissement.**
f) **Tenir l'appareil laser hors de portée des enfants.**
g) En cas de montage incorrect de l'appareil, il peut se produire un rayonnement laser d'intensité supérieure à celle des appareils de classe 3. **Ne faire réparer l'appareil que par le S.A.V. Hilti.**
h) **Prêter attention aux influences de l'environnement de l'espace de travail. Ne pas utiliser l'appareil dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.**
i) (Remarque conforme à FCC §15.21) : Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

5.3 Aménagement correct du poste de travail

a) **Délimiter le périmètre de mesures. Lors de l'installation de l'appareil, veiller à ne pas diriger le faisceau contre soi-même ni contre de tierces personnes.**
b) Toutes mesures effectuées à travers une vitre ou tout autre objet peuvent fausser le résultat de mesure.
c) **Veiller à installer l'appareil sur un support plan et stable (pour éviter toutes vibrations !).**
d) **Utiliser l'appareil uniquement dans les limites d'application définies.**

5.3.1 Compatibilité électromagnétique

Bien que l'appareil réponde aux exigences les plus sévères des directives respectives, Hilti ne peut entièrement exclure la possibilité qu'un rayonnement très intense produise des interférences sur l'appareil et perturbe son fonctionnement. Dans ce cas ou en cas d'autres incertitudes, des mesures de contrôle doivent être effectuées pour vérifier la précision de l'appareil. De même, Hilti n'exclut pas la possibilité qu'il produise des interférences sur d'autres appareils (par ex. systèmes de navigation pour avions).

5.3.2 Classification du laser pour appareil de classe 3R et de classe IIIa

a) L'appareil est conforme à la classe laser 3R satisfaisant aux exigences des normes IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 et de classe IIIa satisfaisant aux exigences de la norme CFR 21 § 1040 (FDA).
b) Les appareils laser de classe 3R et de classe IIIa doivent uniquement être utilisés par des personnes formées à cet effet.
c) Les domaines d'utilisation doivent être désignés par des plaquettes d'avertissement laser.
d) Les faisceaux laser doivent passer bien au-dessus ou au-dessous de la hauteur des yeux.
e) Prendre des mesures de précaution pour s'assurer que le faisceau laser ne touche pas accidentellement des surfaces réfléchissantes comme des miroirs.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

f) Prendre des mesures pour s'assurer que personne ne puisse regarder directement dans le faisceau.
g) La trajectoire du faisceau laser ne doit pas passer dans des zones non surveillées.
h) Les appareils laser inutilisés doivent être conservés dans des endroits où les personnes non autorisées n'ont pas accès.

5.4 Consignes de sécurité générales

a) **Avant toute utilisation, l'appareil doit être contrôlé. Si l'appareil est endommagé, le faire réparer par le S.A.V. Hilti.**
b) **Après une chute ou tout autre incident mécanique, il est nécessaire de vérifier la précision de l'appareil.**
c) **Lorsque l'appareil est déplacé d'un lieu très froid à un plus chaud ou vice-versa, le laisser atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.**
d) **En cas d'utilisation d'adaptateurs, vérifier que l'appareil est toujours bien vissé.**
e) **Pour éviter toute erreur de mesure, toujours bien nettoyer les fenêtres d'émission du faisceau laser.**
f) **Bien que l'appareil soit conçu pour être utilisé dans les conditions de chantier les plus dures, en prendre soin comme de tout autre instrument optique et électrique (par ex. jumelles, lunettes, appareil photo).**
g) **Bien que l'appareil soit parfaitement étanche, il est conseillé d'éliminer toute trace d'humidité en l'essuyant avant de le ranger dans son coffret de transport.**
h) **Contrôler l'appareil avant de procéder à des mesures importantes.**
i) **Contrôler plusieurs fois la précision pendant l'utilisation.**

fr

5.4.1 Dangers électriques

a) **Les piles doivent être tenues hors de portée des enfants.**
b) **Ne pas surchauffer les piles et ne pas les exposer au feu.** Les piles peuvent exploser ou des substances toxiques peuvent être dégagées.
c) **Ne pas recharger les piles.**
d) **Ne pas souder les piles dans l'appareil.**
e) **Ne pas décharger les piles en provoquant un court-circuit, cela risque d'entraîner une surchauffe et la déformation de celles-ci.**
f) **Ne pas ouvrir les piles et ne pas les soumettre à des contraintes mécaniques excessives.**

6. Mise en service

REMARQUE
L'appareil doit uniquement être utilisé avec des piles fabriquées conformément à la norme IEC 285 ou un bloc-accu PPA 82.

REMARQUE
Ne pas utiliser de piles endommagées, ne pas utiliser de piles neuves avec des piles usagées et ne pas utiliser de piles de différentes marques ou de types différents.

6.1 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.

REMARQUE
Le PP 10/25 a une zone de mise à niveau automatique de +/- 10 %. Si l'inclinaison réglée se trouve dans cette zone, le laser se met à niveau automatiquement. Si l'inclinaison de l'appareil dévie de plus de +/- 10 % de l'inclinaison réglée et que la DEL commence à clignoter, tourner l'appareil dans la direction indiquée par la flèche.

6.2 Affichage d'avertissement des piles 3

1	Tension suffisante	Le laser peut être utilisé.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2	Tension faible	Le laser peut encore être utilisé.
3	Les piles sont vides	Recharger les piles NiMH ou insérer une batterie de piles sèches neuves.
4	Affichage clignotant	Le laser est chargé à l'aide du câble de connexion PPA 84 de 12 V.

6.3 Retirer le boîtier des piles PPA 83 ou le bloc-accu PPA 82

1. Tourner le bouton de batterie sur OUVRIR et retirer le boîtier des piles ou le bloc-accu.

6.4 Remplacer les piles se trouvant dans le boîtier PPA 83

1. En outre, le compartiment du boîtier des piles PPA 83 peut être ouvert. Pour cela, tourner le bouton du couvercle en position "OPEN".
2. Remplacer les piles usagées par des neuves dans le boîtier des piles retiré.

6.5 Installer le boîtier des piles PPA 83 ou le bloc-accu PPA 82

1. Remettre le boîtier des piles ou le bloc-accu en place.
2. Tourner le bouton sur la position "LOCK".

6.6 Brancher le câble de connexion PPA 84

REMARQUE
Si une batterie montée dans un véhicule est utilisée, couper d'abord le moteur.

REMARQUE
Respecter impérativement le sens de branchement des deux pôles.

REMARQUE
Avant de brancher ou de débrancher le câble de connexion, couper l'appareil.

Le câble de connexion est prévu pour le raccordement d'une batterie 12 V.

1. Raccorder la borne rouge au pôle +.
2. Raccorder la borne noire au pôle -.

6.7 Charge du bloc-accu PPA 82

La charge doit être effectuée dans une pièce où la température est comprise entre +10 °C et +40 °C.
Si le laser fonctionne avec un bloc-accu externe à une température de [+ 10 °C à + 40 °C], le bloc-accu se charge automatiquement.

1. Insérer le chargeur PPA 81 dans le bloc-accu PPA 82.
2. Raccorder le bloc d'alimentation au chargeur.
3. Enficher le connecteur du bloc d'alimentation dans une prise.
4. Vérifier que la tension sélectionnée pour le bloc d'alimentation est correcte.
   Si le processus de charge est terminé, le témoin de contrôle de charge devient vert.

6.8 Remplacer les piles de la commande à distance PPA 20

1. Le couvercle à l'arrière de la commande à distance se déplace dès qu'il est enfoncé dans le sens de la flèche. Retirer le couvercle afin de pouvoir remplacer les piles.
2. Retirer les 4 piles usagées et les remplacer par des neuves.
3. Remettre le couvercle en le glissant jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

6.9 État de charge

État de charge	Rouge allumé	Charge
	Vert allumé	Processus de charge terminé
	Vert clignotant	Erreur lors du processus de charge
	Rouge clignotant	Fonction de protection activée. Le PP 10/25 peut être utilisé dans cet état.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Utilisation

7.1 Fonction des boutons 4

1	Bouton Point lumineux d'aplomb	Allumage et arrêt du point lumineux d'aplomb (arrêt automatique après 30 minutes).
2	Bouton Mode Faisceau laser	Le faisceau laser est commuté en appuyant sur le bouton Mode Faisceau laser. PP 10 : faisceau fixe ou faisceau clignotant PP 25 : faisceau fixe, faisceau clignotant, mode High-Power.
3	Bouton Cadenas	Ce bouton verrouille les fonctions de saisie, les valeurs ne peuvent plus être modifiées. Les fonctions de saisie sont déverrouillées en utilisant à nouveau le bouton Cadenas.
4	Bouton Centrage automatique cible	Le faisceau laser trouve automatiquement le centre de la cible.
5	Contrôle de la direction	Déplacement du laser vers la droite ou la gauche.
5	Sélection de paramètre	Sélection du paramètre à régler.
5	Centrage automatique	Si les deux boutons de contrôle de la direction sont utilisés en même temps, le faisceau laser se centre automatiquement.
6	Faisceau laser haut et bas	Déplacement du faisceau laser vers le haut et le bas.
6	Valeurs d'entrée	Des valeurs positives et négatives peuvent être entrées. Si les deux boutons sont utilisés en même temps, l'inclinaison est réglée automatiquement sur 00,000 %.
7	Bouton SET	Ce bouton permet de confirmer le paramètre sélectionné.
8	Bouton MARCHE/ARRÊT	Ce bouton permet de mettre en marche et d'arrêter l'instrument.

7.2 Symbole Zone d'affichage 5

1	Affichage pour le point lumineux d'aplomb	Indique que le point lumineux d'aplomb est activé.
2	Affichage de la direction	Affiche la mise à niveau du faisceau laser.
3	Affichage de l'état de charge des piles	La capacité restante des piles est affichée en 3 niveaux.
4	Affichage de la mise à niveau automatique	Clignote pendant que le laser se met automatiquement à niveau, puis change l'affichage dans le mode Laser réglé.
5	Affichage de l'inclinaison	Affiche l'inclinaison sélectionnée.
6	Indication du pourcentage	Affiche si le pour cent ou le pour mille a été sélectionné comme unité de mesure.
7	Affichage d'un cadenas	Les données entrées ne peuvent pas être modifiées.
8	Niveau à bulle électronique	Affiche si l'appareil est correctement mis à l'horizontale.
9	Affichage du mode Laser	Le mode Laser clignotant, normalement, intensément (PP25) est affiché.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Affichages d'avertissements 6

1	Affichage d'avertissement des piles	Le fonctionnement n'est plus possible. Remplacer, recharger les piles ou brancher une alimentation électrique externe.
2	Affichage d'avertissement de mise à niveau	Le laser est basculé hors de sa zone de mise à niveau automatique. Basculer le laser dans le sens de la flèche à l'écran.
3	Affichage d'avertissement de l'inclinaison latérale	Le laser est tourné hors de sa zone de mise à niveau automatique. Tourner le laser dans le sens de la flèche à l'écran.

7.4 Mise en marche de l'appareil

Appuyer sur le bouton Marche / Arrêt.

REMARQUE

Le PP 10/25 a une zone de mise à niveau automatique de +/- 10 %. Si l'inclinaison réglée se trouve dans cette zone, le laser se met à niveau automatiquement. Si l'inclinaison de l'appareil dévie de plus de +/- 10 % de l'inclinaison réglée et que la DEL commence à clignoter, tourner l'appareil dans la direction indiquée par la flèche.

7.5 Réglage de l'inclinaison 7

L'inclinaison peut être réglée soit automatiquement, soit manuellement. L'inclinaison peut être réglée dans une plage de -15 % à +40 % (pour une inclinaison supérieure à 10 %, le laser doit être incliné à l'aide des accessoires ou d'autres auxiliaires).

7.5.1 Entrée automatique de l'inclinaison 7

1. Mettre en marche l'instrument à l'aide du bouton Service.
2. Appuyer sur le bouton SET. La valeur réglée est affichée et l'affichage ± clignote.
3. Appuyer sur le bouton "Faisceau laser haut / bas" pour modifier le signe.
4. Appuyer sur le bouton de direction droit pour atteindre la position correcte (le bouton de direction gauche permet de retourner à la position précédente).
5. Appuyer sur le bouton "Faisceau laser haut / bas" pour modifier la valeur.
6. Appuyer sur le bouton de direction droit pour atteindre la position suivante.
7. Appuyer sur le bouton "Faisceau laser haut / bas" pour modifier la valeur. Répéter l'étape nommée ci-dessus pour modifier d'autres valeurs numériques.
8. Appuyer sur le bouton SET lorsque la valeur entrée est correcte.
   Ensuite, le faisceau laser commence à se déplacer selon le réglage prédéfini.

7.5.2 Entrée manuelle de l'inclinaison

REMARQUE

La valeur d'inclinaison peut également être directement réglée par le déplacement du faisceau laser. S'assurer que la fonction de verrouillage n'est pas activée.

La valeur affichée est augmentée ou réduite en fonction du déplacement du faisceau.

1. Appuyer sur le bouton "Faisceau laser haut / bas" et le laser se déplace vers le haut et le bas.
2. Pour atteindre la position 0, appuyer sur les boutons "Faisceau laser haut / bas" simultanément.
   Le laser va immédiatement à la position 0,000 %.

7.6 Orientation de la ligne de visée 8

Utiliser les boutons pour le réglage de la direction sur le laser PP 10/25 ou sur la commande à distance PPA 20 pour déplacer le laser de canalisation horizontalement vers la droite ou la gauche.

7.7 Affichage de la position du faisceau 8

1	Affichage de la position du faisceau	Affiche la direction du faisceau laser sur l'appareil.
2	Position finale à gauche	Indique que le laser ne peut pas être orienté davantage à gauche.
3	Position finale à droite	Indique que le laser ne peut pas être orienté davantage à droite.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8 Réglage de la position du faisceau 8

La largeur maximale pour la mise à niveau est de 9 m pour une longueur de 30 m. La vitesse de ce déplacement est variable.
Si le bouton est pressé brièvement seulement, le laser se déplace alors lentement.
Si le bouton est pressé de manière permanente, le laser se déplace alors rapidement.
À l'écran, la position actuelle du faisceau laser peut être reconnue à tout moment.

7.8.1 Réglage des positions de faisceau à droite/gauche

L'affichage informe sur la position la plus à gauche ou à droite du laser, dans la mesure où il ne peut plus être déplacé ni à gauche, ni à droite. L'utilisateur en est informé lorsque l'affichage commence à clignoter

Si cette position doit être atteinte souvent, il est recommandé de tourner l'appareil vers la gauche ou la droite et de recommencer la mise à niveau du faisceau.

7.9 Centrage automatique

Appuyer simultanément sur les deux boutons de direction (gauche et droit).
Le faisceau laser retourne automatiquement sur le centre.

7.10 Mise à niveau automatique de la mire 9

1. Installer la mire avec les bandes de réflexion dans la direction du laser.
2. Appuyer sur le bouton Centrage automatique de la mire.
   REMARQUE Le démarrage de cette fonction peut durer jusqu'à 2 minutes.
   L'appareil recherche alors la mire dans la zone de mise à niveau (gauche/droite).

7.11 Zone d'affichage pendant la recherche de données 9

1	L'appareil n'est pas encore prêt pour la mise à niveau automatique.	Le laser n'a pas encore terminé la mise à niveau automatique. **REMARQUE** Ce processus doit d'abord être terminé.
2	L'écran affiche la stabilisation du faisceau laser après la mise à niveau automatique.	Veuillez patienter jusqu'à ce que le processus soit terminé.
3	L'écran affiche le processus de recherche.	Le processus de recherche démarre.
4	La mise à niveau automatique est terminée.	Contrôler le point laser sur la cible. **REMARQUE** Si nécessaire, le faisceau peut être réajusté sur l'appareil à l'aide de la commande à distance ou des boutons de direction (gauche / droite).
5	Erreur lors de la mise à niveau automatique.	Si le faisceau perd la cible pendant le processus de recherche, le processus doit être redémarré.

7.12 Sélection du mode Faisceau laser

Utiliser le bouton Mode Laser jusqu'à ce que le mode de fonctionnement approprié apparaisse à l'écran.
Faisceau continu (faisceau fixe)
Faisceau clignotant
Mode High-Power (uniquement pour PP 25)

7.13 Réglage du niveau à bulle électronique 10

Lorsque l'appareil est tourné, le niveau à bulle apparaît en grand dans la zone d'affichage.

Établir le niveau à bulle au centre de la zone d'affichage.
La DEL commence à clignoter dès que la zone de compensation est dépassée.

7.14 Mise en place des vis de mise à niveau et de centrage 11

Mettre en place les pieds fixes correspondant au diamètre du tuyau avant d'installer le laser dans le tuyau.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

REMARQUE
Il existe des pieds fixes de 150 mm, 200 mm, 250 mm et 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Réglage de la taille de la mire 12

Régler la taille de la mire adaptée au diamètre du tuyau présent.

7.16 Mire avant 12

1	Vis de verrouillage	Permet de verrouiller la cible à la hauteur souhaitée.
2	Petite cible	Cible pour 150 mm à 250 mm.
3	Niveau à bulle	Pour l'installation horizontale de la cible.
4	Support de cible	Pour l'alignement automatique.

7.17 Mire arrière (2) 12

5	Bandes de réflexion

7.18 Réglage des paramètres

7.18.1 Sélectionner l'unité de mesure % ou ‰

1. Appuyer simultanément sur le bouton Entrée (Marche / Arrêt) et le bouton Cadenas.
   La valeur réglée apparaît à l'écran.
2. À l'aide du bouton "Faisceau laser haut / bas", aller sur la ligne "Unité".
3. À l'aide du bouton de direction, sélectionner la valeur à modifier souhaitée.
4. Appuyer sur le bouton SET pour confirmer l'entrée.
   L'instrument retourne à nouveau en mode de fonctionnement normal.

7.18.2 Réglage et activation du code de sécurité

L'entrée du code de sécurité à quatre positions doit empêcher une personne non autorisée à utiliser l'appareil. Lorsque ce code de sécurité est entré pour votre laser, veiller à ce que le laser ne puisse plus être utilisé si ce numéro n'est pas entré. Après la mise en marche de l'instrument, ce code est automatiquement demandé.

1. Appuyer simultanément sur le bouton Entrée (Marche / Arrêt) et le bouton Cadenas.
   La valeur réglée apparaît à l'écran.
2. À l'aide du bouton "Faisceau laser haut / bas", aller sur la ligne "Input S Code".
3. Appuyer sur le bouton SET pour entrer dans le mode.
4. Le bouton "Faisceau laser haut / bas" et le bouton de direction permettent de naviguer vers le chiffre correspondant. Confirmer le chiffre sélectionné à l'aide de Set. Dès que les quatre chiffres sont disponibles dans la zone Code, ils peuvent être confirmés à l'aide du bouton SET.
5. La zone d'affichage retourne au mode. Le code de sécurité peut à présent être activé (ON à l'aide du bouton SET) ou, à un moment ultérieur, désactivé (OFF à l'aide du bouton SET).
   L'instrument retourne à nouveau en mode de fonctionnement normal.

7.18.3 Insertion de la raison sociale

L'entrée ou les modifications de l'entrée de la raison sociale sont décrites ici. Au maximum 32 caractères (16 caractères sur 2 lignes) peuvent être entrés.

1. Appuyer simultanément sur le bouton Entrée (Marche / Arrêt) et le bouton Cadenas.
   La valeur réglée apparaît à l'écran.
2. À l'aide du bouton "Faisceau laser haut / bas", aller sur la ligne "Change Name".
3. Appuyer sur le bouton SET pour entrer dans le mode.
4. Le bouton "Faisceau laser haut / bas" et le bouton de direction permettent de naviguer sur les lettres / chiffres correspondants. Confirmer le chiffre sélectionné à l'aide de Set. Dès que le nom / la désignation correcte est disponible, il (elle) peut être confirmé(e) à l'aide du bouton SET.
   L'instrument retourne à nouveau en mode de fonctionnement normal.

7.19 Contrôle de la fiabilité 13

1. Poser le laser à une inclinaison de 0,000 %.
2. Placer une nivelette à 1 m du laser et une autre à 60 m et noter les relevés pour lesquels le laser touche la nivelette.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Placer un niveau au centre des deux nivelettes graduées et lire la valeur de hauteur sur les deux nivelettes.
4. Calculer la différence entre les relevés des nivelettes du niveau et du laser sur la nivelette 1 et la nivelette 2. Si les deux valeurs sont identiques, le laser est ajusté.
   REMARQUE Si les différences X1 et X2 sont hors tolérance, contacter le point de vente Hilti le plus proche.

7.20 Utilisation de la commande à distance PPA 20

La fonction "Cadenas" doit être annulée sur l'appareil laser.
La commande à distance PPA 20 permet de mettre en MARCHE et d'ARRÊTER le laser, d'activer l'orientation horizontale et de sélectionner le mode Laser.
Appuyer sur les boutons correspondants de la commande à distance pour activer la fonction respective.

7.21 Travaux en mode Standby (en attente)

Pour arrêter le laser, appuyer sur le bouton ON/OFF sur le laser.
Le bouton ON/OFF sur la commande à distance permet uniquement d'arrêter le faisceau laser, le laser fonctionne alors en mode Standby (la DEL Standby sur le laser clignote lentement).
Si la commande à distance est utilisée, orienter la fenêtre d'émission du signal de la commande à distance vers la fenêtre de réception du laser.
Lors de la mise en marche du laser, maintenir le bouton Marche/Arrêt enfoncé pendant 2 secondes.
REMARQUE
Si le laser de canalisation est déplacé, il ne peut plus être mis en marche par la commande à distance. Le message d'erreur Error apparaît sur la zone d'affichage du laser de canalisation, le faisceau laser clignote lentement.

Utiliser le bouton Marche/Arrêt sur le laser de canalisation et contrôler la disposition du laser.

8. Nettoyage et entretien

8.1 Nettoyage et séchage

1. Si de la poussière s'est déposée sur les lentilles, la souffler pour l'éliminer.
2. Ne pas toucher le verre avec les doigts.
3. Nettoyer uniquement avec un chiffon propre et doux ; humidifier avec un peu d'eau ou d'alcool pur, si besoin est.
   REMARQUE N'utiliser aucun autre liquide qui pourrait attaquer les pièces en plastique.
4. Respecter les plages de températures en cas de stockage du matériel, notamment en hiver ou en été, à l'intérieur d'un véhicule (–30 °C à +60 °C).

8.2 Stockage

Si votre appareil a été mouillé, le déballer. Sécher l'appareil, sa mallette de transport et les accessoires (température max. 40 °C) et nettoyer le tout. Ne remballer le matériel qu'une fois complètement sec.
Si votre matériel est resté longtemps stocké ou s'il a été transporté sur une longue distance, vérifier sa précision (mesure de contrôle) avant de l'utiliser.
Si l'appareil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, retirer les piles.

8.3 Transport

Pour transporter ou renvoyer le matériel, utiliser soit le coffret de livraison Hilti, soit tout autre emballage de même qualité.
ATTENTION
Toujours enlever les piles/le bloc-accu avant de renvoyer l'appareil.

8.4 Service de calibrage Hilti

Nous recommandons de confier régulièrement l'appareil au service de calibrage Hilti, pour pouvoir garantir la fiabilité selon les normes applicables et les réglementations en vigueur.
Le Service de calibrage Hilti est à la disposition des utilisateurs ; nous vous recommandons de faire contrôler l'appareil au moins une fois pas an.
Le service de calibrage Hilti certifie qu'au jour du contrôle, les spécifications de l'appareil vérifié sont conformes aux caractéristiques techniques figurant dans le mode d'emploi.
En cas d'écarts avec les données du constructeur, le réglage des appareils de mesure utilisés est réinitialisé. Après l'ajustage et le contrôle, une plaquette de

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

calibrage est apposée sur l'appareil et il est certifié par écrit, au moyen d'un certificat de calibrage, que l'appareil fonctionne dans les plages de caractéristiques indiquées par le constructeur.

Les certificats de calibrage sont systématiquement requis pour les entreprises qui sont certifiées selon ISO 900X.
Le revendeur Hilti agréé le plus proche se tient à votre disposition pour vous conseiller.

9. Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
E02/03	Il existe un problème interne de mesure	Arrêter et remettre l'instrument en marche. Un message d'erreur peut apparaître lorsque l'instrument est endommagé ou secoué. Dans ces cas, remédier aux causes.
E99	Problème interne de mémoire	Arrêter et remettre l'instrument en marche.
ERROR	L'appareil a été déplacé en mode Standby	Arrêter et remettre l'appareil en marche, et contrôler la disposition du laser. **REMARQUE** Si la défaillance persiste, contacter le point de vente Hilti le plus proche.

10. Recyclage

AVERTISSEMENT
En cas de recyclage incorrect du matériel, les risques suivants peuvent se présenter :
la combustion de pièces en plastique risque de dégager des fumées et gaz toxiques nocifs pour la santé.
Les piles abîmées ou fortement échauffées peuvent exploser, causer des empoisonnements ou intoxications, des brûlures (notamment par acides), voire risquent de polluer l'environnement.
En cas de recyclage sans précautions, des personnes non autorisées risquent d'utiliser le matériel de manière incorrecte, voire de se blesser sérieusement, d'infliger de graves blessures à des tierces personnes et de polluer l'environnement.

Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/EG concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

Les piles doivent être éliminées conformément aux réglementations nationales en vigueur.

11. Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

12. Déclaration FCC (valable aux États-Unis) / Déclaration IC (valable au Canada)

ATTENTION

Cet appareil a subi des tests qui ont montré qu'il était conforme aux limites définies pour un instrument numérique de la classe B, conformément à l'alinéa 15 des règlements FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection suffisante contre toutes interférences nuisibles dans les zones résidentielles. Des appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent donc émettre des radiations haute fréquence. S'ils ne sont pas installés et utilisés conformément aux instructions, ils peuvent causer des interférences nuisibles dans les réceptions de radiodiffusion.

L'absence de telles perturbations ne peut toutefois être garantie dans des installations de type particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être constaté en l'arrêtant et en le remettant en marche, l'utilisateur est tenu d'éliminer ces perturbations en adoptant l'une ou l'autre des mesures suivantes :

Réorienter l'antenne de réception ou la déplacer.

Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur.

Demander l'aide d'un revendeur ou d'un technicien spécialisé en radio/TV.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

REMARQUE
Toute modification ou tout changement subi par l'appareil et non expressément approuvé par Hilti peut limiter le droit de l'utilisateur à se servir de l'équipement.

13. Déclaration de conformité CE

fr

Désignation :	Laser de canalisation
Désignation du modèle :	PP 10 / 25
Année de fabrication :	2010

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ISTRUZIONI ORIGINALI

Livella laser per tubazioni PP 10 / 25

Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.

Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.

Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

Indice	Pagina
1. Indicazioni di carattere generale	50
2. Descrizione	51
3. Accessori	52
4. Dati tecnici	52
5. Indicazioni di sicurezza	53
6. Messa in funzione	55
7. Utilizzo	56
8. Cura e manutenzione	61
9. Problemi e soluzioni	62
10. Smaltimento	62
11. Garanzia del costruttore	63
12. Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)	63
13. Dichiarazione di conformità CE	64

1 I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.
Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» si fa sempre riferimento alla livella laser per tubazioni PP 10/25.

Livella laser per tubazioni PP 10 / 25 1

① Finestra di ricezione per telecomando
② LED di avvertimento / stand-by
③ Comandi
④ Display
⑤ Impugnatura per il trasporto
⑥ Fissaggio impugnatura
⑦ Connessione cavo di collegamento PPA 84
⑧ Coperchio batteria
⑨ Batteria PPA 82 incl. caricabatteria
⑩ Punto a piombo luminoso

Livella laser per tubazioni PP 10 / 25
⑪ Finestra uscita laser
⑫ Finestra di ricezione per telecomando
⑬ Punto a piombo luminoso
⑭ Contrassegno punto di rotazione

Comandi
⑮ Controllo direzione / tasto auto-centratura
⑯ Tasto punto a piombo
⑰ Tasto modalità raggio laser
⑱ Finestra di ricezione per telecomando
⑲ Tasto lucchetto
⑳ Auto-centratura tasto targhetta bersaglio
㉑ Controllo direzione / tasto auto-centratura
㉒ Tasto SET
㉓ Raggio laser in alto / in basso, tasto valori input
㉔ LED di avvertimento / stand-by
㉕ Raggio laser in alto / in basso, tasto valori input
㉖ Tasto ON / OFF

Telecomando PRA 20 2

① Uscita segnale
② Spia di segnalazione (il LED lampeggia di colore rosso quando il segnale viene trasmesso)
③ Tasto auto-centratura targhetta bersaglio
④ Tasti auto-centratura (premere entrambi i tasti contemporaneamente)
⑤ Tasto spostamento asse bersaglio verso sinistra
⑥ Tasto spostamento asse bersaglio verso destra
⑦ Tasto ON / OFF
⑧ Tasto modalità raggio laser

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Indicazioni di carattere generale

1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

PERICOLO
Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

ATTENZIONE
Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

PRUDENZA
Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

NOTA
Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

1.2 Simboli e segnali

Segnali di avvertimento

Attenzione: pericolo generico

Simboli

Prima dell'uso leggere il manuale d'istruzioni

Provvedere al riciclaggio dei materiali di scarto

Sullo strumento

Non esporsi direttamente al raggio.
Targhette di avvertimento laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA).

Sullo strumento

Non esporsi direttamente al raggio.
Targhette di avvertimento laser USA conformi a CFR 21 § 1040 (FDA).

Sullo strumento

Targhette di avvertimento laser conformi a IEC825 / EN60825-1:2003

Targhetta

PP 10

Targhetta

PP 25

Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento
La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dello strumento. Ripor-

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

tare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello:

Generazione: 01

Numero di serie:

2. Descrizione

2.1 Utilizzo conforme

Questo strumento è concepito per il rilevamento e il trasferimento/ la verifica di quote orizzontali e piani inclinati, come ad esempio: per il trasferimento di tracciati in quota e per la costruzione di tubazioni. Hilti fornisce una vasta gamma di accessori che consentono un impiego ottimale dello strumento.

2.2 Livella laser per tubazioni PP 10/25

Il PP 10/25 è una livella laser per tubazioni dotata di un raggio laser visibile (punto) che può essere utilizzata in orizzontale e per le inclinazioni.

2.3 Telecomando PPA 20

Il PPA 20 è concepito per attivare e disattivare la livella laser per tubazioni PP 10/25, per attivare l'allineamento orizzontale e per selezionare la modalità laser senza dover utilizzare lo strumento.

2.4 Caratteristiche

Grazie a questo strumento l'operatore è in grado di ottenere in modo rapido e con elevata precisione qualsiasi inclinazione si desideri (compresa tra -15% e +40%). Lo strumento si livella in modo automatico se posizionato entro un campo di ±10% rispetto al piano orizzontale.

2.5 Spegnimento automatico

Se lo strumento è impostato al di fuori del campo di autolivellamento, lampeggiano il laser ed il LED sul quadro comandi. Inoltre, la direzione in cui lo strumento deve essere inclinato viene rappresentata sul display.

2.6 Batteria PPA 82

A basse temperature diminuiscono le prestazioni della batteria.

PERICOLO
Conservare la batteria a temperatura ambiente.

PERICOLO
Non lasciare mai la batteria al sole, su caloriferi o dietro alle finestre.

2.7 Funzione di protezione automatica

In presenza di temperature al di fuori del campo di caricamento, il processo di ricarica viene terminato, al fine di proteggere la batteria.

NOTA
Ricaricare la batteria ogni 3 - 4 mesi. Conservare la batteria al max a 30°C (86°F). Se la batteria si scarica completamente, ciò può ripercuotersi negativamente sulle prestazioni future. La ricarica può terminare in meno di 9 ore se la batteria inizialmente non era completamente scarica.

2.8 Utilizzo dei diversi dispositivi di alimentazione elettrica

Possono essere utilizzate generalmente tre diverse fonti d'energia, come la batteria ricaricabile standard PPA 82 fornita in dotazione oppure il contenitore per batterie PPA 83 disponibile come accessorio e il cavo di collegamento esterno PPA 84 da 12 V.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.9 Dotazione

1 Livella laser per tubazioni PP 10 o 25 (a seconda della versione di vendita)
1 Telecomando PPA 20
1 Targhetta bersaglio corta
1 Targhetta bersaglio lunga
1 Supporto per targhetta bersaglio PPA 74
1 Adattatore di ricarica PPA 81
1 Batteria PPA 82 incl. caricabatteria
1 Set viti di base (4 unità) 150 mm
1 Set viti di base (4 unità) 200 mm
1 Set viti di base (4 unità) 250 mm
1 Set viti di base (4 unità) 300 mm
1 Vite di centratura PPA 30
1 Manuale d'istruzioni PP 10/25
4 Batterie (batterie tipo AAA)
1 Certificato del costruttore
1 Valigetta Hilti

3. Accessori

Accessori PP 10/11

Denominazione
Contenitore batteria PPA 83 (batterie tipo D)
Cavo di collegamento PPA 84 (12V)
Adattatore per regolazione dell'altezza PPA 75
Adattatore per treppiede PPA 73
Mirino telescopico PPA 40

4. Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

Livella laser per tubazioni PP 10 / 25

Lunghezza d'onda PP 10	633 nm
Lunghezza d'onda PP 25	532 nm
Precisione	Temperatura +24 °C (75°F), Distanza orizzontale 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Classe laser: classe 3R	Secondo IEC 825- 1:2003
Classe laser: classe IIIa	Secondo CFR 21 § 1040 (FDA)
Diametro laser	12 mm (½")
Campo di autolivellamento	-10…10 %
Campo di inclinazione	-15…40 %
Regolazione minima di inclinazione	0,001 %

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Durata d'esercizio PP 10	Temperatura +20 °C (+68°F), Alcalino-manganese: 70 h Temperatura +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Durata d'esercizio PP 25	Temperatura +20 °C (+68°F), Alcalino-manganese: 45 h Temperatura +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C (da -4 a 122°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30…+60 °C (da -22 a 140°F)
Resistenza all'acqua ed alla polvere	Profondità d'immersione 5 m (15 ft), Durata immersione 24 h: sì
Peso (incluse 4 batterie)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensioni (Ø)	Senza impugnatura: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Distanza (rilevamento automatico della targhetta bersaglio)	5…150 m (Da 15 a 500 ft)
Telecomando PPA 20	
Raggio d'azione del telecomando	All'interno della tubazione dalla parte anteriore: 200 m (650 ft)
Dimensioni (L x P x H)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Peso (inclusa batteria)	0,2 kg (7 oz)
Alimentazione	4 batterie tipo AAA
Durata d'esercizio (batterie alcalino manganese)	Temperatura +20 °C (68°F): ca. 8 mesi
Temperatura d'esercizio	-20…+50 °C (da -4 a 122°F)
Temperatura di magazzinaggio	-30…+60 °C (da -22 a 140°F)
Classe di protezione	Secondo IP 56 (in conformità a IEC 529)
Alimentatore PPA 89	
Alimentazione di corrente della rete	100…240 V
Frequenza di rete	50…60 Hz
Potenza nominale	15 W
Tensione nominale (tensione continua)	12 V
Temperatura d'esercizio	+10…+40 °C (da +50 °F a +104 °F)
Temperatura di magazzinaggio	-10…+60 °C (da +14 a 104°F)
Peso	0,23 kg (0,51 lbs)
Dimensioni (L x P x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Indicazioni di sicurezza

5.1 Note fondamentali sulla sicurezza

Questo strumento è concepito per il rilevamento e il trasferimento/ la verifica di quote (altezze) orizzontali e piani inclinati.

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

5.2 Utilizzo non conforme

a) **Lo strumento ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo, se utilizzati da personale non**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.

b) **Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente accessori e utensili originali Hilti.**

c) **Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.**

d) **Osservare le indicazioni per l'utilizzo, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.**

e) **Non disattivare i dispositivi di sicurezza e non rimuovere alcuna etichetta con indicazioni e avvertenze.**

f) **Tenere gli strumenti laser fuori dalla portata dei bambini.**

g) Se lo strumento non viene aperto in modo corretto, è possibile che vengano emessi raggi laser superiori alla classe 3. **Fare eseguire eventuali riparazioni dello strumento solamente dal Centro Riparazioni Hilti.**

h) **Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.**

i) (Avvertenza secondo FCC §15.21): le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

5.3 Allestimento e protezione dell'area di lavoro

a) **Proteggere l'area di misurazione e, durante l'installazione dello strumento, accertarsi che il raggio non venga indirizzato contro altre persone o contro l'operatore stesso.**

b) Le misurazioni eseguite attraverso cristalli / vetri o altri oggetti possono falsare i risultati delle misure rilevate.

c) **Accertarsi che lo strumento venga sempre collocato su una superficie stabile ed in piano (non soggetta a vibrazioni).**

d) **Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**

5.3.1 Compatibilità elettromagnetica

Sebbene il prodotto soddisfi i rigidi requisiti delle normative in materia, Hilti non può escludere la possibilità che lo strumento venga danneggiato a causa di una forte irradiazione, che potrebbe essere causa di un malfunzionamento. In questi casi o in caso di dubbio è necessario eseguire delle misurazioni di controllo. Allo stesso modo, Hilti non può neanche escludere che altri strumenti (ad es. dispositivi di navigazione di velivoli) possano essere disturbati.

5.3.2 Classificazione del laser per strumenti di classe 3R e classe IIIa

a) Lo strumento è conforme alla classe laser 3R secondo IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 e alla classe IIIa secondo CFR 21 § 1040(FDA).

b) Gli strumenti di classe laser 3R e classe IIIa devono essere azionati solamente da personale specificamente addestrato allo scopo.

c) Le aree di applicazione devono essere contrassegnate con targhette di avvertimento laser.

d) I raggi laser devono essere orientati ampiamente sotto o sopra l'altezza degli occhi.

e) Devono essere prese apposite misure precauzionali per accertarsi che il raggio laser non cada accidentalmente su superfici che potrebbero rifletterlo come uno specchio.

f) Mettere in atto i provvedimenti necessari per assicurarsi che le persone non guardino direttamente verso il raggio laser.

g) Il raggio laser non dovrebbe essere proiettato in aree non controllate.

h) Quando non sono utilizzati, gli strumenti laser devono essere riposti in luoghi il cui accesso sia vietato a persone non autorizzate.

5.4 Misure generali di sicurezza

a) **Controllare lo strumento prima dell'uso. Nel caso in cui si riscontrino danneggiamenti, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.**

b) **Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**

c) **Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo acclimatare prima dell'utilizzo.**

d) **Se si utilizzano adattatori, accertarsi che lo strumento sia saldamente avvitato.**

e) **Per evitare errori di misurazione, mantenere sempre pulite le finestre di uscita del laser.**

f) **Sebbene lo strumento sia stato concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, dev'essere maneggiato con la massima cura, come altri strumenti ottici ed elettrici (binocoli, occhiali, macchine fotografiche).**

g) **Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.

h) **Controllare lo strumento prima di eseguire misurazioni importanti.**

i) **Controllare ripetutamente la precisione dello strumento durante il suo utilizzo.**

5.4.1 Parte elettrica

a) **Le batterie non devono essere lasciate alla portata dei bambini.**

b) **Non lasciare surriscaldare le batterie e non esporle alle fiamme.** Le batterie possono esplodere oppure sprigionare sostanze tossiche.

c) **Non ricaricare le batterie.**

d) **Non saldare le batterie nello strumento.**

e) **Non scaricare le batterie mediante cortocircuito: questo potrebbe provocare il surriscaldamento e il rigonfiamento delle batterie.**

f) **Non tentare di aprire le batterie e non esporle a eccessive sollecitazioni meccaniche.**

6. Messa in funzione

NOTA
Lo strumento può essere utilizzato soltanto con batterie prodotte in conformità alla norma IEC 285 oppure con la batteria ricaricabile PPA 82.

NOTA
Non utilizzare batterie danneggiate, non utilizzare contemporaneamente batterie vecchie e nuove e non utilizzare batterie di diversi produttori o di modelli diversi.

6.1 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON / OFF".

NOTA
Il PP 10/25 è dotato di un campo di autolivellamento di +/- 10%. Se impostato entro questo campo, lo strumento laser eseguirà un livellamento automatico. Nel caso in cui l'inclinazione dello strumento si discosti di più del +/- 10% dal valore dell'inclinazione impostata, il LED inizierà a lampeggiare. Ruotare lo strumento nella direzione indicata dalla freccia.

6.2 Indicazione dello stato della batteria 3

1	Tensione sufficiente	È possibile utilizzare il laser.
2	Tensione bassa	È ancora possibile utilizzare il laser.
3	Batterie scariche.	Ricaricare le batterie NiMH oppure inserire nuove batterie alcaline.
4	Display lampeggiante	Il laser viene ricaricato con il cavo di collegamento PPA 84 da 12 V.

6.3 Estrazione del contenitore batterie PPA 83 o della batteria PPA 82

1. Ruotare la manopola della batteria su "OPEN" ed estrarre il contenitore batterie o la batteria.

6.4 Sostituzione delle batterie del contenitore batterie PPA 83

1. Con il contenitore batterie PPA 83 è anche possibile aprire il vano batterie. A tale scopo ruotare la manopola del coperchio in posizione "OPEN".
2. Estrarre dal contenitore batteria le batterie vecchie e sostituirle con batterie nuove.

6.5 Installazione del contenitore batterie PPA 83 o della batteria PPA 82

1. Reinserire il contenitore batterie o la batteria.
2. Ruotare la manopola in posizione "LOCK".

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.6 Connessione cavo di collegamento PPA 84

NOTA
Se si utilizza una batteria di un veicolo a motore, spegnere innanzitutto il motore.

NOTA
Prestare assolutamente attenzione al corretto collegamento di entrambi i poli.

NOTA
Prima di allacciare o di rimuovere il cavo di collegamento esterno, disattivare lo strumento.

Il cavo di collegamento è concepito per l'allacciamento ad una batteria da 12 V.
1. Collegare il morsetto rosso al polo positivo.
2. Collegare il morsetto nero al polo negativo.

6.7 Ricarica della batteria PPA 82

La ricarica deve avvenire in un locale con una temperatura compresa tra +10°C e +40°C.

Se il laser viene azionato con una batteria esterna a una temperatura compresa tra [+10°C e +40°C], la batteria si ricarica automaticamente.
1. Inserire l'adattatore di ricarica PPA 81 nella batteria PPA 82.
2. Collegare il caricabatteria con l'adattatore di ricarica.
3. Inserire la spina del caricabatteria in una presa.
4. Verificare che sia stata selezionata la tensione corretta sul caricabatteria.
   Quando il processo di ricarica è terminato, la spia di controllo della carica si accende di verde.

6.8 Sostituzione delle batterie del telecomando PPA 20

1. Premendo in direzione della freccia, il coperchio posto sul retro del telecomando si sposta. Rimuovere il coperchio per sostituire le batterie.
2. Estrarre le 4 batterie vecchie e sostituirle con 4 batterie nuove.
3. Spingere nuovamente in sede il coperchio finché non si innesta.

6.9 Stato di carica

Stato di carica	Si accende di colore rosso	Caricamento
	Si accende di colore verde	Processo di caricamento completato
	Lampeggio di colore verde	Errore durante il processo di caricamento
	Lampeggio di colore rosso	Funzione di protezione attivata. In queste condizioni è possibile utilizzare il PP 10/25.

7. Utilizzo

7.1 Funzione tasti 4

1	Tasto punto a piombo	Attivazione e disattivazione del punto luminoso a piombo (disattivazione automatica dopo 30 minuti).
2	Tasto modalità raggio laser	Il raggio laser viene commutato mediante il tasto modalità raggio laser. PP 10: raggio fisso o raggio intermittente PP 25: raggio fisso, raggio intermittente, modalità intensa.
3	Tasto lucchetto	Questo tasto blocca le funzioni di input; non è più possibile apportare modifiche ai valori esistenti. Per sbloccare le funzioni di input azionare nuovamente il tasto "lucchetto".
4	Auto-centratura tasto targhetta bersaglio	Il raggio laser trova automaticamente il centro della targhetta bersaglio.
5	Controllo direzione	Spostamento del raggio laser verso destra o verso sinistra.
5	Selezione parametri	Selezione dei parametri da impostare.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5	Centratura automatica	Qualora vengano azionati contemporaneamente entrambi i tasti per il controllo direzione, il raggio laser eseguirà una centratura automatica.
6	Raggio laser in alto e in basso	Spostamento del raggio laser verso l'alto e verso il basso.
6	Valori input	Possono essere introdotti sia valori positivi sia valori negativi. Qualora vengano azionati contemporaneamente entrambi i tasti, l'inclinazione verrà automaticamente impostata a 00.000 %.
7	Tasto SET	Questo tasto serve per la conferma dei parametri selezionati.
8	Tasto ON / OFF	Questo tasto commuta lo strumento su ON e OFF.

7.2 Simboli display 5

1	Indicatore del punto a piombo	Indica che il punto a piombo è attivato.
2	Indicatore di direzione	Indica l'orientamento del raggio laser.
3	Indicatore di stato della batteria	La capacità rimanente della batteria viene visualizzata in 3 livelli.
4	Indicatore autolivellamento	Lampeggia mentre il laser esegue l'autolivellamento, quindi la visualizzazione passa al modo laser impostato.
5	Indicatore inclinazione	Indica l'inclinazione selezionata.
6	Indicazione percentuale	Indica se come unità di misura è stato selezionato percento o permille.
7	Simbolo lucchetto	I dati impostati non possono essere modificati.
8	Livella elettronica	Indica se lo strumento è livellato correttamente.
9	Simbolo modalità laser	Viene visualizzata la modalità laser lampeggiante, normale, intensa (PP25).

7.3 Indicazioni di segnalazione 6

1	Indicatore d'allarme batteria	Il funzionamento non è più possibile. Sostituire la batteria, ricaricarla oppure allacciarsi ad una fonte di alimentazione elettrica esterna.
2	Indicatore d'allarme livellamento	Il laser è inclinato al di fuori del suo campo di autolivellamento. Inclinare il laser nella direzione della freccia presente sul display.
3	Indicatore d'allarme inclinazione trasversale	Il laser è ruotato al di fuori del suo campo di autolivellamento. Ruotare il laser nella direzione della freccia presente sul display.

7.4 Accensione dello strumento

Premere il tasto "ON / OFF".

NOTA

Il PP 10/25 è dotato di un campo di autolivellamento di +/- 10%. Se impostato entro questo campo, lo strumento laser eseguirà un livellamento automatico. Nel caso in cui l'inclinazione dello strumento si discosti di più del +/- 10% dal valore dell'inclinazione impostata, il LED inizierà a lampeggiare. Ruotare lo strumento nella direzione indicata dalla freccia.

7.5 Impostazione dell'inclinazione 7

L'inclinazione può essere creata in modo automatico o manuale. L'inclinazione può essere impostata in una gamma di valori compresi tra -15% e +40% (in caso di inclinazioni superiori al 10% il laser deve essere inclinato con l'ausilio di appositi accessori o altri supporti ausiliari).

7.5.1 Input automatico dell'inclinazione 7

1. Attivare lo strumento con il tasto ON / OFF.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2. Premere il tasto SET. Viene visualizzato il valore impostato e l'indicatore ± lampeggia.
3. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il segno iniziale.
4. Premere il tasto di direzione destro per raggiungere la posizione corretta (con il tasto di direzione sinistro è anche possibile tornare indietro).
5. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il valore.
6. Premere il tasto di direzione destro per raggiungere la posizione successiva.
7. Premere il tasto "Raggio laser in alto / in basso" per modificare il valore. Ripetere i passaggi sopra descritti per modificare ulteriori valori numerici.
8. Premere il tasto SET quando il valore inserito è corretto.
   A questo punto il raggio laser inizia a spostarsi secondo l'impostazione prevista.

7.5.2 Input manuale dell'inclinazione

NOTA

Il valore dell'inclinazione può anche essere impostato direttamente mediante lo spostamento del raggio laser. Accertarsi che la funzione di bloccaggio (lucchetto) non sia attivata.

Il valore visualizzato diventa maggiore o minore in funzione del movimento del raggio.

1. Premendo il tasto "Raggio laser in alto / in basso" il laser si sposta in alto e in basso.
2. Per raggiungere la posizione 0, premere i tasti "Raggio laser in alto / in basso" contemporaneamente.
   Il laser raggiunge immediatamente la posizione 0.000 %.

7.6 Allineamento della linea bersaglio 8

Utilizzare i tasti per la regolazione della direzione sulla livella laser PP 10/25 oppure sul telecomando PPA 20 per spostare la livella laser per tubazioni orizzontalmente verso destra e verso sinistra.

7.7 Visualizzazione della posizione del raggio 8

1	Indicatore posizione raggio	Indica la direzione del raggio laser rispetto allo strumento.
2	Posizione finale sinistra	Indica che il laser non può essere ulteriormente orientato verso sinistra.
3	Posizione finale destra	Indica che il laser non può essere ulteriormente orientato verso destra.

7.8 Impostazione della posizione del raggio 8

L'ampiezza massima per l'aggiustamento orizzontale è di 9 m ad una distanza di 30 m. La velocità di questo spostamento è variabile.
Premendo il tasto solo brevemente, il laser si muoverà lentamente.
Premendo il tasto in modo prolungato, il laser si muoverà velocemente.
Sul display è possibile riconoscere in qualsiasi momento la posizione attuale del raggio laser.

7.8.1 Impostazione delle posizioni del raggio laser destra / sinistra

Il display fornisce informazioni in merito alle posizioni più esterne sinistra e destra del laser fino al punto in cui non sia più possibile spostarlo ulteriormente verso sinistra o verso destra. Come indicazione per l'operatore, il display comincia a lampeggiare

Se questa posizione dovesse essere raggiunta più spesso, si raccomanda di ruotare leggermente lo strumento verso sinistra o verso destra e di ricominciare con l'allineamento del raggio.

7.9 Centratura automatica

Premere entrambi i tasti di direzione (sinistra e destra) contemporaneamente.
Il raggio laser si sposta automaticamente verso il centro.

7.10 Allineamento automatico sulla targhetta bersaglio 9

1. Montare la targhetta bersaglio con le strisce riflettenti rivolte in direzione dello strumento laser.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2. Premere il tasto dell'auto-centratura targhetta bersaglio.
   NOTA L'azionamento di questa funzione può richiedere fino a 2 minuti.
   Lo strumento esegue una ricerca automatica della targhetta bersaglio solo all'interno del campo di allineamento (sinistra / destra).

7.11 Display durante l'esecuzione della ricerca 9

1	Lo strumento non è ancora pronto per l'allineamento automatico.	Il laser non ha ancora terminato l'autolivellamento. **NOTA** Dapprima viene completato questo processo.
2	Il display mostra la stabilizzazione del raggio laser dopo l'autolivellamento.	Si prega di attendere finché questo processo non è stato completato.
3	Il display indica il processo di ricerca.	Il processo di ricerca ha inizio.
4	L'allineamento automatico è terminato.	Controllare il punto laser sulla targhetta bersaglio. **NOTA** Se necessario, il raggio può essere riaggiustato mediante il telecomando oppure con i tasti di direzione (sinistra / destra) sullo strumento.
5	Errore durante l'allineamento automatico.	Se il raggio perde il contatto con la targhetta bersaglio durante il processo di ricerca, sarà necessario riavviare il processo.

7.12 Selezione della modalità raggio laser

Azionare il tasto modalità laser finché non viene visualizzata sul display la modalità operativa adeguata.
Raggio ininterrotto (raggio fisso)
Raggio intermittente
Modalità intensa (solo con il PP 25)

7.13 Impostazione della livella elettronica 10

Ruotando lo strumento la livella viene visualizzata in grande nel display.
Aggiustare lo strumento sino a che la "bolla" si trovi nel centro del display.

Il LED inizia a lampeggiare non appena il range di compensazione viene superato.

7.14 Inserimento della vite di base e della vite di centratura 11

Inserire i piedini di supporto corretti in funzione del diametro del tubo prima di posizionare lo strumento laser nel tubo.
NOTA
Ci sono piedini di supporto da 150 mm, 200 mm, 250 mm e 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Impostazione della grandezza della targhetta bersaglio 12

Impostare la grandezza della targhetta bersaglio in modo che sia adeguata al diametro del tubo presente.

7.16 Targhetta bersaglio anteriore 12

1	Vite di fissaggio	Ha la funzione di fissare la targhetta bersaglio all'altezza desiderata.
2	Targhetta bersaglio piccola	Targhetta bersaglio da 150 mm a 250 mm.
3	Livella	Per la regolazione orizzontale della targhetta bersaglio.
4	Supporto targhetta bersaglio	Serve per l'allineamento automatico.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.17 Targhetta bersaglio posteriore (2) 12

5 Strisce riflettenti

7.18 Impostazione dei parametri

7.18.1 Selezionare l'unità di misura % o ‰

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (On / Off) ed il tasto "lucchetto".
   Sul display vengono visualizzati i valori impostati.
2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Unit".
3. Con il tasto di direzione selezionare il valore che si intende modificare.
4. Premere il tasto SET per confermare l'inserimento effettuato.
   Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

7.18.2 Impostazione ed attivazione del codice di sicurezza

L'inserimento del codice di sicurezza a quattro cifre ha la funzione di impedire l'utilizzo dello strumento da parte di personale non autorizzato. Si prega di tenere presente che, una volta inserito questo codice di sicurezza, il laser non potrà più essere azionato senza l'immissione di questo numero. Quando si metterà in funzione lo strumento questo codice verrà richiesto automaticamente.

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (On / Off) ed il tasto "lucchetto".
   Sul display vengono visualizzati i valori impostati.
2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Input S Code".
3. Premere il tasto SET per arrivare alla modalità Modus.
4. Con il tasto "Raggio laser in alto / in basso" ed il tasto di direzione è possibile navigare fino al raggiungimento della cifra desiderata. Confermare con "Set" il carattere selezionato. Non appena sono state inserite le quattro cifre nel campo codice, queste possono essere confermate con il tasto SET.
5. Il display ritorna alla modalità precedente. A questo punto il codice di sicurezza può essere attivato (ON con il tasto SET) oppure successivamente disattivato (OFF con il tasto SET).
   Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

7.18.3 Impostazione del nome dell'azienda

Qui vengono descritti l'inserimento e / o la modifica del nome dell'azienda. È possibile inserire un massimo di 32 caratteri (16 caratteri su 2 righe).

1. Premere contemporaneamente il tasto di input (ON / OFF) ed il tasto "lucchetto".
   Sul display vengono visualizzati i valori impostati.
2. Mediante il tasto "Raggio laser in alto / in basso" spostarsi fino alla riga "Modifica/ Inserimento nome".
3. Premere il tasto SET per arrivare alla modalità Modus.
4. Con il tasto "Raggio laser in alto / in basso" ed il tasto di direzione è possibile navigare fino al raggiungimento delle lettere / cifre corrispondenti. Confermare con "Set" il carattere selezionato. Non appena il nome / la denominazione corretti sono stati inseriti, possono essere confermati con il tasto SET.
   Lo strumento passa nuovamente alla modalità operativa normale.

7.19 Controllo dell'affidabilità 13

1. Impostare il laser ad un'inclinazione di 0,000%.
2. Collocare una prima stadia ad 1 m di distanza dal laser ed un'altra a 60 m di distanza e prendere nota dei valori rilevati quando il laser viene in contatto con la stadia.
3. Collocare una livella ottica al centro tra le due stadie e rilevare su entrambe i valori relativi all'altezza.
4. Calcolare la differenza risultante dalla lettura delle stadie rilevata dalla livella ottica e dal laser alla stadia 1 e 2. Se i due valori risultano identici significa che il laser è correttamente regolato.
   NOTA Se le differenze X1 e X2 non rientrano nella tolleranza prevista, prendere contatto con il centro assistenza Hilti più vicino.

7.20 Lavoro con il telecomando PPA 20

La funzione "lucchetto" deve essere disattivata sullo strumento.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Il telecomando PPA 20 consente di commutare il laser su ON e OFF, di attivare l'allineamento orizzontale e di selezionare le modalità laser.
Premere i tasti corrispondenti sul telecomando al fine di attivare la rispettiva funzione.

7.21 Lavoro in modalità Stand-by

Per disattivare il laser è necessario premere il tasto ON / OFF sullo strumento.
Con il tasto ON / OFF sul telecomando viene disinserito solamente il raggio laser, la livella laser funziona in modalità Stand-by (il LED di stand-by sulla livella laser lampeggia lentamente).

Se viene utilizzato il telecomando, orientare la finestra di uscita del segnale del telecomando verso la finestra di ricezione sulla livella laser.
All'attivazione della livella laser tenere premuto il tasto ON / OFF per 2 secondi.

NOTA

Se la livella laser per tubazioni viene spostata, non potrà più essere attivata per mezzo del telecomando. Sul display della livella laser per tubazioni viene visualizzato il messaggio d'errore "Error", il raggio laser lampeggia lentamente.

Azionare il tasto ON / OFF sulla livella laser per tubazioni e verificare il posizionamento della livella.

8. Cura e manutenzione

8.1 Pulizia ed asciugatura

1. Soffiare via la polvere dalle lenti.
2. Non toccare le lenti con le dita.
3. Pulire utilizzando solamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.
   NOTA Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.
4. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzinaggio dello strumento, in special modo in inverno/ estate, quando l'attrezzatura viene conservata nell'abitacolo di un veicolo (da –30 °C a +60 °C).

8.2 Magazzinaggio

Togliere gli strumenti dai loro imballaggi se sono bagnati. Gli strumenti, i contenitori per il trasporto e gli accessori dovrebbero essere puliti ed asciugati (temperature massime di 40 °C). Riporre tutta l'attrezzatura nel proprio imballaggio solo quando è completamente asciutta.
Dopo un lungo periodo di magazzinaggio o un lungo periodo di trasporto, eseguire una misurazione di controllo per verificare la precisione dell'attrezzatura. Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dallo strumento.

8.3 Trasporto

Per il trasporto o la spedizione dell'attrezzo utilizzare la valigetta di spedizione Hilti oppure un altro imballaggio equivalente.

PRUDENZA

Rimuovere sempre le batterie / la batteria ricaricabile dallo strumento prima di procedere alla spedizione.

8.4 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché sia garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.
Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a disposizione su specifica richiesta della clientela, in ogni caso è consigliabile far eseguire un controllo almeno una volta all'anno.
Il servizio di calibrazione Hilti conferma che le specifiche dello strumento controllato, il giorno della prova, erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni.
In caso di scostamento rispetto alle indicazioni del costruttore, gli strumenti vengono nuovamente calibrati. Dopo la regolazione e il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione e con un certificato di calibrazione si conferma per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore.
I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.
Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente Hilti.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

9. Problemi e soluzioni

Problema	Possibile causa	Soluzione
E02/03	Esiste un problema di misurazione interno	Disattivare e quindi riattivare nuovamente lo strumento. Può comparire una segnalazione d'errore se lo strumento è stato disturbato o scosso. In questo caso, eliminare le cause del problema.
E99	Problema di memorizzazione interno	Disattivare e quindi riattivare nuovamente lo strumento.
ERROR	Lo strumento è stato spostato in modalità standby	Disattivare lo strumento e quindi riattivarlo nuovamente per verificare la posizione del laser. **NOTA** Se gli errori si ripresentano rivolgersi al centro di assistenza Hilti più vicino.

10. Smaltimento

ATTENZIONE

Uno smaltimento non conforme dei componenti potrebbe comportare i seguenti inconvenienti:
Durante la combustione di parti in plastica vengono prodotti gas tossici che possono causare problemi di salute.
Le batterie possono esplodere se sono danneggiate o notevolmente surriscaldate e, di conseguenza, possono causare avvelenamenti, ustioni, corrosione o inquinamento.
Uno smaltimento sconsiderato può far sì che persone non autorizzate utilizzino l'attrezzatura in modo improprio, provocando gravi lesioni a se stessi oppure a terzi, e inquinando l'ambiente.

Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti / attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.

Solo per Paesi UE

Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiegate in modo eco-compatibile.

Smaltire le batterie secondo le direttive nazionali vigenti in materia

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

11. Garanzia del costruttore

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

12. Dichiarazione FCC (valida per gli USA) / Dichiarazione IC (valida per il Canada)

PRUDENZA

Questo strumento è stato testato ed è risultato conforme ai valori limite stabiliti nel capitolo 15 delle direttive FCC per gli strumenti digitali di classe B. Questi valori limite prevedono, per l'installazione in abitazioni, una sufficiente protezione da irradiazioni di disturbo. Gli strumenti di questo genere producono, utilizzano e possono anche emettere radiofrequenze. Pertanto, se non vengono installati ed azionati in conformità alle relative istruzioni, possono provocare disturbi nella radioricezione.

Non è tuttavia possibile garantire che, in determinate installazioni, non si possano verificare fenomeni di disturbo. Nel caso in cui questo strumento provochi disturbi di radio / telericezione, evento determinabile spegnendo e riaccendendo lo strumento, l'operatore è invitato ad eliminare le anomalie di funzionamento con l'ausilio dei seguenti provvedimenti:

Reindirizzare o sostituire l'antenna di ricezione.

Aumentare la distanza tra strumento e ricevitore.

Chiedere informazioni al rivenditore oppure ad un tecnico radio-televisivo.

NOTA

Le modifiche o i cambiamenti apportati allo strumento eseguiti senza espressa autorizzazione da parte di Hilti possono limitare il diritto dell'operatore di utilizzare lo strumento stesso.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. Dichiarazione di conformità CE

Denominazione:	Livella laser per tubazioni
Modello:	PP 10 / 25
Anno di progettazione:	2010

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

MANUAL ORIGINAL

Láser para la construcción de canales PP 10 / 25

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.

Conserve el manual de instrucciones siempre cerca de la herramienta.

En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.

Índice	Página
1. Indicaciones generales	66
2. Descripción	67
3. Accesorios	68
4. Datos técnicos	69
5. Indicaciones de seguridad	70
6. Puesta en servicio	71
7. Manejo	73
8. Cuidado y mantenimiento	77
9. Localización de averías	78
10. Reciclaje	78
11. Garantía del fabricante de las herramientas	79
12. Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)	79
13. Declaración de conformidad CE	80

1 Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.
En este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre al láser para la construcción de canales PP 10/25.

Láser para la construcción de canales PP 10 / 25 1

① Ventana de recepción para control a distancia
② LED de advertencia / en espera
③ Panel de control
④ Panel indicador
⑤ Asa de soporte
⑥ Fijación de la empuñadura
⑦ Enchufe del cable de conexión PPA 84
⑧ Cierre para pilas
⑨ Batería PPA 82 con bloque de alimentación
⑩ Punto luminoso de soldadura

Láser para la construcción de canales PP 10 / 25
⑪ Cristal del orificio de salida del láser
⑫ Ventana de recepción del control a distancia
⑬ Punto luminoso de soldadura
⑭ Marca del punto de giro

Panel de control
⑮ Control de dirección / tecla de autocentrado
⑯ Tecla del punto luminoso de soldadura
⑰ Tecla del modo de rayo láser
⑱ Ventana de recepción de control a distancia
⑲ Tecla de candado
⑳ Tecla de autocentrado de diana
㉑ Control de dirección / tecla de autocentrado
㉒ Tecla SET
㉓ Rayo láser hacia arriba / abajo, tecla de valores de entrada
㉔ LED de advertencia / en espera
㉕ Rayo láser hacia arriba / abajo, tecla de valores de entrada
㉖ Tecla de encendido/apagado

Control a distancia PRA 20 2

① Salida de señal
② Luces de señal (el LED parpadea en rojo durante la transferencia de la señal)
③ Tecla de autocentrado de diana
④ Teclas de autocentrado (pulsar las dos a la vez)
⑤ Tecla para mover el eje objetivo hacia la izquierda

es

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

⑥ Tecla para mover el eje objetivo hacia la derecha

⑦ Tecla de encendido/apagado
⑧ Tecla del modo de rayo láser

1. Indicaciones generales

1.1 Señales de peligro y significado

PELIGRO
Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

es

ADVERTENCIA
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones graves o la muerte.

PRECAUCIÓN
Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales leves.

INDICACIÓN
Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

1.2 Explicación de los pictogramas y otras indicaciones

Símbolos de advertencia

Advertencia de peligro en general

Símbolos

Leer el manual de instrucciones antes del uso

Reciclar los materiales usados

En la herramienta

No exponer al efecto de la radiación.
Placa de advertencia de radiación láser para EE. UU. conforme a CFR 21 § 1040 (FDA).

En la herramienta

No exponer al efecto de la radiación.
Placa de advertencia de radiación láser para EE. UU. conforme a CFR 21 § 1040 (FDA).

En la herramienta

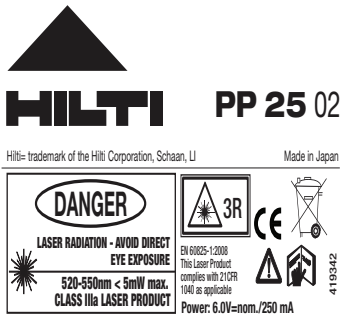
Placa de advertencia de radiación láser conforme a IEC825 / EN60825-1:2003

Placa de identificación

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Placa de identificación



PP 25

Ubicación de los datos identificativos de la herramienta.

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de su herramienta. Anote estos datos en el manual de instrucciones e indíquelos siempre que tenga consultas para nuestros representantes o para el departamento del servicio técnico.

Modelo:

Generación: 01

N.º de serie:

es

2. Descripción

2.1 Uso conforme a las prescripciones

La herramienta está diseñada para determinar y transferir/comprobar recorridos de alturas horizontales e inclinados, p. ej., para transferir trazados de altura y para construir canales. Disponemos de una amplia gama de accesorios para una aplicación óptima de la herramienta.

2.2 Láser para la construcción de canales PP 10/25

El PP 10/25 es un láser para la construcción de canales con un rayo láser visible (punto), que se puede utilizar en horizontal y en inclinaciones.

2.3 Control a distancia PPA 20

El PPA 20 sirve para conectar y desconectar el láser para la instalación de canales PP 10/25, activar la alineación horizontal y seleccionar el modo láser sin utilizar el instrumento.

2.4 Características

Con esta herramienta, el usuario puede configurar la inclinación que desee (dentro del intervalo comprendido entre -15% y +40%) de forma rápida y con gran precisión. La nivelación se realiza automáticamente dentro del intervalo ±10%.

2.5 Desconexión automática

Si la herramienta se encuentra fuera del intervalo de autonivelación, el láser y el LED parpadean en el panel de control. También aparece la dirección en la que se debe inclinar la herramienta.

2.6 Paquete de batería PPA 82

A una temperatura baja, la potencia del paquete de batería disminuye.

PELIGRO
Guarde la batería a temperatura ambiente.

PELIGRO
No guarde nunca la batería en un lugar expuesto al sol, sobre un radiador o detrás de una luna de cristal.

2.7 Función de protección automática

Si la temperatura se encuentra fuera del margen de carga, el proceso de carga finaliza como medida de protección para la batería.

INDICACIÓN
Recargue la batería cada 3 o 4 meses. Consérvela a una temperatura que no sobrepase los 30 °C (86 °F). Si la batería se descarga por completo, el rendimiento futuro de ésta puede verse afectado negativamente. La recarga puede durar menos de 9 horas, si la batería no está totalmente descargada.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.8 Utilización de las distintas herramientas de alimentación de corriente

Por norma general, se pueden utilizar tres fuentes de alimentación distintas, como el paquete de batería PPA 82 estándar incluido o bien la caja de pilas PPA 83 que se puede adquirir como accesorio y el cable de conexión externo PPA 84 de 12 V.

2.9 Suministro

- 1 Láser para la construcción de canales PP 10 ó 25 (según la versión adquirida)
- 1 Control a distancia PPA 20
- 1 Diana corta
- 1 Diana larga
- 1 Soporte de diana PPA 74
- 1 Adaptador de carga PPA 81
- 1 Batería PPA 82 con bloque de alimentación
- 1 Juego de tornillos niveladores (4 unidades) 150 mm
- 1 Juego de tornillos niveladores (4 unidades) 200 mm
- 1 Juego de tornillos niveladores (4 unidades) 250 mm
- 1 Juego de tornillos niveladores (4 unidades) 300 mm
- 1 Tornillo de centrado PPA 30
- 1 Manual de instrucciones PP 10/25
- 4 Pilas (células AAA)
- 1 Certificado del fabricante
- 1 Maletín Hilti

3. Accesorios

Accesorios PP 10/11

Denominación
Caja de pilas PPA 83 (células D)
Cable de conexión PPA 84 (12 V)
Adaptador de altura PPA 75
Adaptador de trípode PPA 73
Visor de telescopio PPA 40

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Datos técnicos

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

Láser para la construcción de canales PP 10 / 25

Longitud de onda PP 10	633 nm
Longitud de onda PP 25	532 nm
Precisión	Temperatura +24 °C (75 °F), distancia horizontal 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (1⁄5")
Clase de láser: clase 3R	Según IEC 825- 1:2003
Clase de láser: clase IIIa	Según CFR 21 § 1040 (FDA)
Diámetro de láser	12 mm (½")
Intervalo de autonivelación	-10…10 %
Intervalo de inclinación	-15…40 %
Ajuste de inclinación mín.	0,001 %
Tiempo de funcionamiento PP 10	Temperatura +20 °C (+68 °F), manganeso alcalino: 70 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 48 h
Tiempo de funcionamiento PP 25	Temperatura +20 °C (+68 °F), manganeso alcalino: 45 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 32 h
Temperatura de servicio	-20…+50 °C (de -4 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30…+60 °C (de -22 a 140 °F)
Resistencia al agua y al polvo	Profundidad de inmersión 5 m (15 ft), duración de inmersión 24 h: sí
Peso (con 4 pilas)	3,8 kg (8 lb 6 oz)
Dimensiones (Ø)	Sin empuñadura: 122 mm (4 4⁄5") x 330 mm (13")
Distancia (determinación automática de diana)	5…150 m (de 15 a 500 ft)

Control a distancia PPA 20

Zona de operación del control a distancia	En el tubo desde delante: 200 m (650 ft)
Dimensiones (L x An x Al)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Peso (con batería)	0,2 kg (7 oz)
Alimentación de corriente	4 células AAA
Tiempo de funcionamiento (pilas alcalinas de manganeso)	Temperatura +20 °C (68 °F): aprox. 8 meses
Temperatura de servicio	-20…+50 °C (de -4 a 122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-30…+60 °C (de -22 a 140 °F)
Tipo de protección	Según IP 56 (conforme a IEC 529)

Bloque de alimentación PPA 89

Suministro de corriente	100…240 V
Frecuencia de red	50…60 Hz
Potencia nominal	15 W
Tensión de referencia (corriente continua)	12 V
Temperatura de servicio	+10…+40 °C (de +50 °F a +104 °F)
Temperatura de almacenamiento	-10…+60 °C (de +14 a 104 °F)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Peso	0,23 kg (0,51 lb)
Dimensiones (L x An x Al)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

5. Indicaciones de seguridad

5.1 Observaciones básicas de seguridad

La herramienta está diseñada para determinar y transferir/comprobar recorridos de alturas horizontales e inclinados.

Aparte de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente los puntos siguientes en todo momento.

5.2 Uso inapropiado

a) **La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.**

b) **Para evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y complementos originales Hilti.**

c) **No está permitido efectuar manipulaciones o modificaciones en la herramienta.**

d) **Observe las indicaciones sobre funcionamiento, cuidado y mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.**

e) **No anule ninguno de los dispositivos de seguridad ni quite ninguna de las placas de indicación y de advertencia.**

f) **Los niños no deben estar cerca de las herramientas láser.**

g) Si el atornillado de la herramienta no se realiza conforme a lo prescrito, puede generarse rayos láser que superen la clase 3. **Únicamente el departamento del servicio técnico Hilti está autorizado para reparar la herramienta.**

h) **Observe las condiciones ambientales. No utilice la herramienta en lugares donde exista peligro de incendio o explosión.**

i) Indicación conforme a FCC §15.21: los cambios o ampliaciones no autorizados expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

5.3 Organización segura del lugar de trabajo

a) **Asegure la posición del medidor láser y compruebe que el rayo no está orientado hacia Ud. u otras personas al colocar la herramienta.**

b) Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden alterar el resultado de la medición.

c) **Asegúrese de que la herramienta descansa sobre una base lisa y estable (exenta de vibraciones).**

d) **Utilice la herramienta solo dentro de los límites de aplicación definidos.**

5.3.1 Compatibilidad electromagnética

Si bien la herramienta cumple los estrictos requisitos de las Directivas pertinentes, Hilti no puede excluir la posibilidad de que la herramienta se vea afectada por una radiación intensa que pudiera ocasionar un funcionamiento inadecuado. En este caso o ante otras irregularidades, deben realizarse mediciones de control. Hilti tampoco puede excluir la posibilidad de que otros aparatos resulten afectados (p. ej., los dispositivos de navegación de los aviones).

5.3.2 Clasificación de láser para herramientas de las clases 3R e IIIa

a) La herramienta corresponde a la clase de láser 3R según IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 y a la clase IIIa según CFR 21 § 1040 (FDA).

b) Las herramientas con una clase de láser 3R / IIIa solo deben ser utilizadas por personal especializado.

c) Las áreas de aplicación se deben señalizar con placas de advertencia de radiación láser.

d) Los rayos láser deberían pasar a una altura superior o inferior a la de los ojos.

e) Es preciso adoptar las medidas de protección necesarias para impedir que, involuntariamente, el rayo láser incida sobre una superficie que lo refleje como un espejo.

f) Es indispensable tomar las medidas pertinentes para garantizar que nadie mire directamente al rayo.

g) La trayectoria del rayo láser no debería pasar por áreas no controladas.

h) Las herramientas láser que no se utilicen deben guardarse en un lugar al que no tengan acceso personas no autorizadas.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5.4 Medidas de seguridad generales

a) **Compruebe la herramienta antes de su utilización. Si presentara daños, acuda al departamento del servicio técnico de Hilti para que la reparen.**
b) **Compruebe la precisión de la herramienta después de sufrir una caída u otros impactos mecánicos.**
c) **Si la herramienta pasa de estar sometida a un frío intenso a un entorno más cálido o viceversa, aclimátela antes de empezar a utilizarla.**
d) **Si utiliza adaptadores, asegúrese de que la herramienta esté bien atornillada.**
e) **Para evitar errores de medición, mantenga limpio el cristal del orificio de salida del láser.**
f) **Si bien la herramienta está diseñada para un uso en condiciones duras de trabajo, como lugares de construcción, debe tratarla con sumo cuidado, al igual que las demás herramientas ópticas y eléctricas (prismáticos, gafas, cámara fotográfica, etc.).**
g) **Aunque la herramienta está protegida contra la humedad, séquela con un paño antes de introducirla en el contenedor de transporte.**
h) **Compruebe la herramienta antes de efectuar mediciones importantes.**
i) **Compruebe la precisión varias veces durante su aplicación.**

5.4.1 Sistema eléctrico

a) **Guarde las pilas fuera del alcance de los niños.**
b) **No deje que las pilas se sobrecalienten ni las exponga al fuego.** Las pilas pueden explotar o liberar sustancias tóxicas.
c) **No recargue las pilas.**
d) **No suelde las pilas a la herramienta.**
e) **No descargue las pilas mediante cortocircuito, ya que podrían sobrecalentarse y producir ampollas de quemaduras.**
f) **No abra las pilas ni las exponga a una carga mecánica excesiva.**

es

6. Puesta en servicio

INDICACIÓN
Solo está permitido utilizar la herramienta con pilas que cumplan la norma IEC 285 o con el paquete de batería PPA 82.

INDICACIÓN
No utilice pilas en mal estado, no emplee pilas nuevas con otras ya usadas ni tampoco utilice pilas de distintos fabricantes o con denominación de modelos diferentes.

6.1 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla de encendido/apagado.
INDICACIÓN
Los PP 10/25 vienen equipados con un intervalo de autonivelación de +/-10%. Si la inclinación ajustada se encuentra dentro de este intervalo, el láser se nivela automáticamente. Si la inclinación de la herramienta difiere en más de +/-10% respecto a la inclinación ajustada, el LED empieza a parpadear. Gire la herramienta en la dirección en que señala la flecha.

6.2 Indicación de aviso de la batería 3

1	Tensión suficiente	El láser se puede utilizar.
2	Tensión baja	El láser aún se puede seguir utilizando.
3	Pilas agotadas	Recargue las pilas NiMH o utilice unas pilas secas nuevas.
4	Indicación intermitente	El láser se carga con el cable de conexión PPA 84 de 12 V.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.3 Extracción de la caja de pilas PPA 83 o del paquete de batería PPA 82

1. Gire el botón de la batería hasta la posición "OPEN" y extraiga la caja de pilas o el paquete de batería.

6.4 Cambio de las pilas de la caja de pilas PPA 83

1. La caja de pilas PPA 83 también permite abrir el compartimento para pilas. Para hacerlo, gire el botón de la cubierta hasta la posición "OPEN".
2. Después de extraer la caja de pilas, cambie las usadas por otras nuevas.

6.5 Montaje de la caja de pilas PPA 83 o del paquete de batería PPA 82

1. Coloque nuevamente la caja de pilas o el paquete de batería.
2. Gire el botón hasta la posición "LOCK".

6.6 Empalme del cable de conexión PPA 84

INDICACIÓN
En caso de utilizar una batería integrada en el vehículo, pare primero el motor.

INDICACIÓN
Sobre todo, asegúrese de que los dos polos están bien conectados.

INDICACIÓN
Antes de enchufar o desenchufar el cable de conexión externo, desconecte la herramienta.

El cable de conexión está diseñado para enchufarlo a una batería de 12 V.
1. Conecte el borne rojo con el polo +.
2. Conecte el borne negro con el polo -.

6.7 Carga del paquete de batería PPA 82

La recarga debe tener lugar en una sala con una temperatura comprendida entre +10 °C y +40 °C.
Si el láser funciona con una batería externa a una temperatura de [+10 °C a +40 °C], la batería se recarga automáticamente.
1. Coloque el adaptador de carga PPA 81 en el paquete de batería PPA 82.
2. Conecte el bloque de alimentación con el adaptador de carga.
3. Inserte el enchufe del bloque de alimentación en una toma de corriente.
4. Compruebe si ha seleccionado la tensión correcta en el bloque de alimentación.
   Una vez completado el proceso de carga se ilumina la luz verde del control de carga.

6.8 Cambio de las pilas del control a distancia PPA 20

1. La cubierta situada en la parte posterior del control a distancia se desplaza con solo apretarla en la dirección de la flecha. Retire la cubierta para poder cambiar las pilas.
2. Extraiga las 4 pilas usadas e introduzca unas nuevas.
3. Coloque la cubierta y desplácela hasta el tope.

6.9 Estado de carga

Estado de carga	Se enciende en rojo	Carga.
	Se enciende en verde	Proceso de carga finalizado.
	Parpadea en verde	Fallo durante el proceso de carga.
	Parpadea en rojo	Función de protección activada. El PP 10/25 se puede utilizar con este estado.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Manejo

7.1 Funciones de las teclas 4

1	Tecla del punto luminoso de soldadura	Activa y desactiva el punto de soldadura luminoso (desconexión automática al cabo de 30 minutos).
2	Tecla del modo de rayo láser	El rayo láser se activa pulsando la tecla del modo de rayo láser. PP 10: rayo permanente o intermitente, PP 25: rayo permanente o intermitente, modo High Power.
3	Tecla de candado	Esta tecla bloquea las funciones de entrada y no permite modificar los valores. Para desbloquear las funciones de entrada sólo tiene que pulsar la tecla de candado.
4	Tecla de autocentrado de diana	El rayo láser localiza automáticamente el centro de la diana.
5	Control de dirección	Mueve el rayo láser hacia la derecha o la izquierda.
5	Selección de parámetros	Permite seleccionar los parámetros de ajuste.
5	Centrado automático	Si las dos teclas de control de dirección se pulsan a la vez, el rayo láser se centra automáticamente.
6	Rayo láser hacia arriba y abajo	Mueve el rayo láser hacia arriba y hacia abajo.
6	Valores de entrada	Se pueden introducir valores positivos y negativos. Si las dos teclas se pulsan a la vez, la inclinación se fija automáticamente en 00,000 %.
7	Tecla SET	Esta tecla sirve para confirmar los parámetros seleccionados.
8	Tecla de encendido/apagado	Esta tecla sirve para encender y apagar el instrumento.

7.2 Símbolos del panel indicador 5

1	Indicación del punto luminoso de soldadura	Indica que el punto luminoso de soldadura está activado.
2	Indicación de dirección	Indica la dirección del rayo láser.
3	Indicación de estado de la batería	La capacidad restante de las pilas se indica en 3 niveles.
4	Indicación de autonivelación	Parpadea mientras el láser se autonivela y, a continuación, la indicación pasa al modo láser ajustado.
5	Indicación de inclinación	Muestra la inclinación seleccionada.
6	Indicación de porcentaje	Muestra la unidad de medida en forma de porcentaje o de tanto por mil.
7	Indicación de candado	Los datos introducidos no se pueden modificar.
8	Nivel electrónico	Indica si la herramienta está equilibrada.
9	Indicación del modo láser	Indica el modo láser intermitente, normal o intenso (PP25).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Indicaciones de aviso 6

1	Indicación de aviso de la batería	El funcionamiento ya no es posible. Cambie o recargue las pilas, o bien conecte una alimentación de corriente externa.
2	Indicación de aviso de nivelación	El láser ha salido de su intervalo de autonivelación. Reconduzca el láser en la dirección de la indicación de la flecha en la pantalla.
3	Indicación de aviso de inclinación transversal	El láser ha salido de su intervalo de autonivelación. Reconduzca el láser en la dirección de la indicación de la flecha en la pantalla.

7.4 Conexión de la herramienta

Pulse la tecla de encendido/apagado.

INDICACIÓN

Los PP 10/25 vienen equipados con un intervalo de autonivelación de +/-10%. Si la inclinación ajustada se encuentra dentro de este intervalo, el láser se nivela automáticamente. Si la inclinación de la herramienta difiere en más de +/-10% respecto a la inclinación ajustada, el LED empieza a parpadear. Gire la herramienta en la dirección en que señala la flecha.

7.5 Ajuste de la inclinación 7

La inclinación se puede configurar automática o manualmente. La inclinación se puede ajustar en un intervalo comprendido entre -15% y +40% (en inclinaciones superiores al 10%, el láser se debe inclinar previamente utilizando los accesorios u otros medios auxiliares).

7.5.1 Entrada automática de la inclinación 7

1. Conecte el instrumento con la tecla de servicio.
2. Pulse la tecla SET. Aparece el valor ajustado y la indicación ± parpadea.
3. Pulse la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" para cambiar el signo.
4. Pulse la tecla de dirección derecha para llegar hasta la posición correcta (la tecla de dirección izquierda sirve para retroceder).
5. Pulse la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" para modificar el valor.
6. Pulse la tecla de dirección derecha para llegar hasta la próxima posición.
7. Pulse la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" para modificar el valor. Repita los pasos descritos para modificar otros valores numéricos.
8. Pulse la tecla SET cuando el valor introducido sea el correcto.
   A continuación, el rayo láser empieza a moverse con el ajuste predefinido.

7.5.2 Entrada manual de la inclinación

INDICACIÓN

El valor de inclinación también se puede ajustar directamente con el movimiento del rayo láser. Asegúrese de que la función de bloqueo no esté activada.

El valor mostrado aumenta o disminuye conforme al movimiento del rayo.

1. Pulse la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" para que el láser se desplace hacia arriba o hacia abajo.
2. Para alcanzar la posición 0, pulse a la vez las teclas "Rayo láser hacia arriba / abajo".
   El láser se dirige inmediatamente hasta la posición 0,000 %.

7.6 Alineación de la línea del objetivo 8

Pulse las teclas de regulación de la dirección del láser PP 10/25 o del control a distancia PPA 20 para mover el láser para la construcción de canales en sentido horizontal, tanto hacia la derecha como hacia la izquierda.

7.7 Indicación de la posición del rayo 8

1	Indicación de la posición del rayo	Indica la dirección del rayo láser hacia la herramienta.
2	Posición final izquierda	Indica que el láser no se puede alinear más hacia la izquierda.
3	Posición final derecha	Indica que el láser no se puede alinear más hacia la derecha.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8 Ajuste de la posición del rayo 8

El ancho máximo de la alineación es de 9 m para una longitud de 30 m. La velocidad de este movimiento es variable.
Pulse la tecla brevemente para que el láser se mueva con lentitud.
Deje la tecla pulsada para que el láser se mueva deprisa.
La posición actual del rayo láser se puede consultar en todo momento en la pantalla.

7.8.1 Ajuste de la posición final derecha/izquierda del rayo

La indicación informa sobre las posiciones extremas derecha e izquierda del láser, siempre que éstas no puedan seguir desplazándose hacia la derecha ni hacia la izquierda. La indicación empieza a parpadear como señal de aviso para el usuario.

En caso de que estas posiciones se alcancen con cierta frecuencia, es recomendable girar un poco la herramienta hacia la izquierda o la derecha y empezar de nuevo con la alineación del rayo.

7.9 Centrado automático

Pulse a la vez las dos teclas de dirección (izquierda y derecha).
El rayo láser regresa automáticamente hasta el centro.

7.10 Alineación automática sobre la diana 9

1. Sitúe la diana en la dirección del láser mediante las bandas de reflexión.
2. Pulse la tecla de autocentrado de diana.
   INDICACIÓN La fase de inicio de esta función puede durar un máximo de 2 minutos.
   A continuación, la herramienta empieza a buscar la diana en el intervalo de alineación (izquierda/derecha).

7.11 Panel indicador durante la ejecución de la búsqueda 9

1	La herramienta aún no permite la alineación automática.	El láser aún no ha concluido la autonivelación. **INDICACIÓN** Primero se termina este proceso.
2	La pantalla muestra la estabilización del rayo láser después de la autonivelación.	Espere hasta que este proceso haya terminado.
3	La pantalla muestra el proceso de búsqueda.	Se inicia la búsqueda.
4	La alineación automática ha finalizado.	Compruebe el punto láser en la diana. **INDICACIÓN** En caso necesario, el rayo se puede reajustar con el control a distancia o con las teclas de dirección (izquierda / derecha) de la herramienta.
5	Fallo durante la alineación automática.	Si el rayo pierde la diana durante la búsqueda, deberá reanudar el proceso.

7.12 Selección del modo de rayo láser

Pulse la tecla del modo de rayo láser repetidas veces hasta que el modo de servicio adecuado aparezca en la pantalla.
Rayo permanente (fijo)
Rayo intermitente
Modo High Power (solo en PP 25)

7.13 Ajuste del nivel electrónico 10

Al girar la herramienta, el nivel aparece a gran tamaño en el panel indicador.
Ajuste el nivel para que quede en el centro del panel indicador.
El LED empieza a parpadear cuando se sobrepasa la zona de compensación.

7.14 Utilización del tornillo nivelador y del tornillo de centrado 11

Coloque los pies de base adecuados para el diámetro del tubo antes de ubicar el láser en el tubo.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

INDICACIÓN
Los pies de base disponibles tienen 150 mm, 200 mm, 250 mm y 300 mm (6", 8", 10" y 12").

7.15 Ajuste del tamaño de la diana 12

Ajuste el tamaño de la diana para que coincida con el diámetro del tubo existente.

7.16 Diana vista por delante 12

1	Tornillo de fijación	Sirve para fijar la diana a la altura deseada.
2	Diana pequeña	Diana entre 150 mm y 250 mm.
3	Nivel	Sirve para colocar la diana en posición horizontal.
4	Soporte de diana	Efectúa la alineación automática.

es

7.17 Diana vista por detrás (2) 12

5	Bandas de reflexión

7.18 Especificación de los parámetros

7.18.1 Selección de la unidad de medida % o ‰

1. Pulse a la vez la tecla de entrada (encendido/apagado) y la tecla de candado.
   La pantalla muestra los valores ajustados.
2. Con la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo", desplácese hasta la línea "Unit".
3. Seleccione el valor que desea modificar mediante la tecla de dirección.
4. Pulse la tecla SET para confirmar la entrada.
   El instrumento regresa al modo de servicio normal.

7.18.2 Especificación y activación del código de seguridad

La entrada del código de seguridad de cuatro dígitos pretende evitar que personas no autorizadas utilicen la herramienta. Tenga en cuenta que si se ha introducido este código de seguridad en el láser, éste ya no se podrá volver a utilizar si no se introduce dicho número. Cada vez que se conecta el instrumento se solicita automáticamente este código.

1. Pulse a la vez la tecla de entrada (encendido/apagado) y la tecla de candado.
   La pantalla muestra los valores ajustados.
2. Con la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" desplácese hasta la línea "Input S Code".
3. Pulse la tecla SET para acceder al modo.
4. La tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" y la tecla de dirección permiten desplazarse hasta la cifra correspondiente. Confirme la cifra seleccionada con la tecla Set. Cuando los cuatro números se encuentren en el área Code, el código ya se puede confirmar con la tecla SET.
5. El panel indicador regresa al modo anterior. A partir de ese momento ya es posible activar el código de seguridad (encendido con la tecla SET) o desactivarlo posteriormente (apagado con la tecla SET).
   El instrumento regresa al modo de servicio normal.

7.18.3 Especificación del nombre de empresa

Sirve para introducir un nombre de empresa o bien para modificarlo. Se pueden utilizar hasta un máximo de 32 caracteres (16 caracteres en 2 filas).

1. Pulse a la vez la tecla de entrada (encendido/apagado) y la tecla de candado.
   La pantalla muestra los valores ajustados.
2. Con la tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo", desplácese hasta la línea "Change Name".
3. Pulse la tecla SET para acceder al modo.
4. La tecla "Rayo láser hacia arriba / abajo" y la tecla de dirección permiten desplazarse hasta las letras / cifras correspondientes. Confirme la cifra seleccionada con la tecla Set. Cuando el nombre / designación correctos ya estén listos, se pueden confirmar con la tecla SET.
   El instrumento regresa al modo de servicio normal.

7.19 Comprobación de la fiabilidad 13

1. Fije el láser con una inclinación de 0,000%.
2. Fije una regla niveladora a 1 m de distancia del láser y una segunda a 60 m de distancia. A continuación, anote las lecturas del láser cuando llega a las reglas.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Sitúe un nivel en el centro, justo entre las dos reglas de nivelación, y observe los valores de altura en ambas reglas.
4. Calcule la diferencia entre la lectura de la regla del nivel y el láser en la regla 1 y en la regla 2. Si los dos valores son iguales, significa que el láser está centrado.
   INDICACIÓN Si las diferencias X1 y X2 están fuera del margen de tolerancia, acuda al proveedor de Hilti más cercano.

7.20 Procedimiento de trabajo con el control a distancia PPA 20

La función "Candado" debe estar desactivada en la herramienta láser.
El control a distancia PPA 20 permite encender y apagar el láser, activar la alineación horizontal y seleccionar el modo láser.
Pulse las teclas correspondientes del control a distancia para activar la función que desee.

7.21 Procedimiento de trabajo con el modo en espera

Es necesario pulsar la tecla de encendido/apagado (ON/OFF) para desactivar el láser.
La tecla de encendido/apagado del control a distancia solo desactiva el rayo láser, pero el láser sigue funcionando en el modo en espera (el LED en espera del láser parpadea lentamente).
Si utiliza el control a distancia, alinee el cristal de salida de señal con la ventana de recepción del láser. Al conectar el láser, mantenga pulsada la tecla de encendido/apagado durante 2 segundos.

INDICACIÓN
Si se mueve el láser para la construcción de canales, éste ya no se podrá conectar mediante el control a distancia. En el panel indicador del láser aparece el mensaje de fallo Error, mientras el rayo láser parpadea lentamente.

Pulse la tecla de encendido/apagado del láser para la construcción de canales y compruebe la posición del láser.

8. Cuidado y mantenimiento

8.1 Limpieza y secado

1. Elimine el polvo de las lentes soplando.
2. No toque el cristal con los dedos.
3. En la limpieza, utilice sólo paños limpios y suaves y, en caso necesario, humedézcalos con alcohol puro o con un poco de agua.
   INDICACIÓN No utilice ninguna otra clase de líquido, ya que podría afectar a las piezas de plástico.
4. Observe los valores límite de temperatura para el almacenamiento del equipo, en especial si se guarda en el habitáculo del vehículo (de -30 °C a +60 °C) durante el invierno / verano.

8.2 Almacenamiento

Desempaquete las herramientas que se hayan humedecido. Seque la herramienta, el depósito de transporte y los accesorios (a una temperatura máxima de 40 °C) y límpielos. No empaquete de nuevo el equipo hasta que esté completamente seco.
Lleve a cabo una medición de control antes de su utilización si la herramienta ha estado almacenada o ha sido transportada durante un periodo prolongado.
Si prevé un período de inactividad prolongada, extraiga las pilas de la herramienta.

8.3 Transporte

Para el transporte o el envío de su equipo, utilice el maletín de envío Hilti o un embalaje equivalente.

PRECAUCIÓN
Envíe siempre la herramienta sin pilas ni batería.

8.4 Servicio de calibrado Hilti

Se recomienda encargar una inspección regular de las herramientas al servicio de calibrado de Hilti para que quede garantizada la fiabilidad conforme a las normas y requisitos legales pertinentes.
El servicio de calibrado Hilti puede efectuarse en todo momento; se recomienda, sin embargo, realizarlo como mínimo una vez al año.
Dentro de las directrices del servicio de calibrado Hilti se garantiza que las especificaciones del aparato inspeccionado se corresponden con los datos técnicos del manual de instrucciones en el día concreto de la inspección.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Si se observaran divergencias con respecto a los datos del fabricante, se procedería a un reajuste de los aparatos de medición usados. Una vez realizados el ajuste y la comprobación se coloca en el aparato un distintivo de calibrado en el que se certifica que el aparato funciona conforme a las especificaciones del fabricante.
Los certificados de calibrado son indispensables para empresas que se rigen por la normativa ISO 900X.
Su proveedor de Hilti más cercano atenderá cualquier consulta o duda que pudiera surgirle.

9. Localización de averías

Fallo	Posible causa	Solución
E02/03	Existe un problema de medición	Desconecte el instrumento y, a continuación, vuélvalo a conectar. El mensaje de fallo puede aparecer debido a perturbaciones o sacudidas en el instrumento. En estos casos, elimine las causas que originaron el fallo.
E99	Problema interno de memoria	Desconecte el instrumento y, a continuación, vuélvalo a conectar.
ERROR	La herramienta se ha movido en el modo en espera	Desconecte la herramienta, vuélvala a conectar y compruebe la ubicación del láser. **INDICACIÓN** Si el fallo persiste, acuda al proveedor de Hilti más cercano.

10. Reciclaje

ADVERTENCIA
Una eliminación no reglamentaria del equipamiento puede tener las siguientes consecuencias:
Si se queman las piezas de plástico se generan gases tóxicos que pueden afectar a las personas.
Si las pilas están dañadas o se calientan en exceso pueden explotar y ocasionar intoxicaciones, incendios, cauticaciones o contaminación del medio ambiente.
Si se realiza una evacuación imprudente, el equipo puede caer en manos de personas no autorizadas que hagan un uso inadecuado del mismo. Esto generaría el riesgo de provocar lesiones al usuario o a terceros, así como la contaminación del medio ambiente.

Gran parte de las herramientas Hilti están fabricadas con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Sólo para países de la Unión Europea

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos

De acuerdo con la Directiva europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

Desechar las pilas conforme a la normativa nacional

11. Garantía del fabricante de las herramientas

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la substitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal.

Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíen la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

12. Indicación FCC (válida en EE. UU.) / Indicación IC (válida en Canadá)

PRECAUCIÓN

Esta herramienta ha cumplido en las pruebas realizadas los valores límite que se estipulan en el apartado 15 de la normativa FFC para herramientas digitales de la clase B. Estos valores límite implican una protección suficiente ante radiaciones por avería en instalaciones situadas en zonas habitadas. Las herramientas de este tipo generan y utilizan altas frecuencias, y pueden, por tanto, emitirlas. Por esta razón pueden provocar anomalías en la recepción radiofónica si no se han instalado y puesto en funcionamiento según las especificaciones correspondientes.

No puede garantizarse la ausencia total de anomalías en instalaciones específicas. En caso de que esta herramienta produzca perturbaciones en la recepción de radio o televisión (se puede comprobar desconectando y volviendo a conectar la herramienta), el usuario deberá solventar estas anomalías aplicando las medidas siguientes:

Reoriente o cambie de lugar la antena de recepción.

Aumente la distancia entre la herramienta y el receptor.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Consulte a su proveedor o a un técnico de radio y televisión.

INDICACIÓN
Las modificaciones o ampliaciones no autorizadas expresamente por Hilti pueden restringir el derecho del usuario a poner la herramienta en funcionamiento.

13. Declaración de conformidad CE

Denominación:	Láser para la construcción de canales
Denominación del modelo:	PP 10 / 25
Año de fabricación:	2010

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

MANUAL ORIGINAL

Laser de tubos PP 10 / 25

Antes de utilizar a ferramenta, por favor leia atentamente o manual de instruções.

Conserve o manual de instruções sempre junto da ferramenta.

Entregue a ferramenta a outras pessoas apenas juntamente com o manual de instruções.

Índice	Página
1. Informação geral	82
2. Descrição	83
3. Acessórios	84
4. Características técnicas	84
5. Normas de segurança	86
6. Antes de iniciar a utilização	87
7. Utilização	89
8. Conservação e manutenção	93
9. Avarias possíveis	94
10. Reciclagem	94
11. Garantia do fabricante - Ferramentas	95
12. Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)	95
13. Declaração de conformidade CE	96

1 Estes números referem-se a figuras. Estas encontram-se nas contracapas desdobráveis. Ao ler as instruções, mantenha as contracapas abertas.
Neste manual de instruções, a palavra «ferramenta» refere-se sempre ao laser de tubos PP 10/25.

Laser de tubos PP 10 / 25 1

① Janela de detecção para controlo remoto
② LED de aviso / stand-by
③ Painel de controlo
④ Campo indicador
⑤ Pega de transporte
⑥ Fixação da pega
⑦ Porta para cabo de ligação PPA 84
⑧ Fecho do compartimento das pilhas
⑨ Bateria PPA 82 com módulo de rede
⑩ Ponto luminoso de prumo

Laser de tubos PP 10 / 25
⑪ Janela de saída do laser
⑫ Janela de detecção para controlo remoto
⑬ Ponto luminoso de prumo
⑭ Marcação de ponto de rotação

Painel de controlo
⑮ Controlo da direcção / tecla de centragem automática
⑯ Tecla ponto luminoso de prumo
⑰ Tecla modo do raio laser
⑱ Janela de detecção para controlo remoto
⑲ Tecla de cadeado
⑳ Tecla de centragem automática na placa alvo
㉑ Controlo da direcção / tecla de centragem automática
㉒ Tecla SET
㉓ Subir / descer o raio laser, tecla para introdução de valores
㉔ LED de aviso / stand-by
㉕ Subir / descer o raio laser, tecla para introdução de valores
㉖ Tecla Ligar/Desligar

Controlo remoto PRA 20 2

① Saída de sinal
② Luz de sinalização (LED pisca a vermelho quando o sinal é transmitido)
③ Tecla de centragem automática na placa alvo
④ Teclas de autocentragem (premir ambas ao mesmo tempo)
⑤ Tecla de deslocação do eixo alvo para a esquerda
⑥ Tecla de deslocação do eixo alvo para a direita
⑦ Tecla Ligar / Desligar
⑧ Tecla modo do raio laser

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Informação geral

1.1 Indicações de perigo e seu significado

PERIGO
Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

pt

CUIDADO
Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos ligeiros ou danos na ferramenta ou noutros materiais.

NOTA
Indica instruções ou outras informações úteis.

1.2 Significado dos pictogramas e outras notas

Sinais de aviso

Perigo geral

Símbolos

Leia o manual de instruções antes de utilizar a ferramenta.

Recicle os desperdícios

Na ferramenta

Perigo na exposição ao feixe.
Etiquetas de perigo de radiação laser (EUA), com base em CFR 21 § 1040 (FDA).

Na ferramenta

Perigo na exposição ao feixe.
Etiquetas de perigo de radiação laser (EUA), com base em CFR 21 § 1040 (FDA).

Na ferramenta

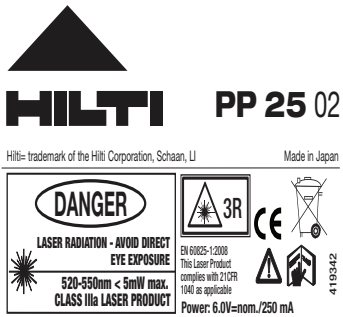
Etiquetas de perigo de radiação laser, com base na norma IEC825 / EN60825-1:2003

Placa de características

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Placa de características



PP 25

Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série da ferramenta encontram-se na placa de características. Anote estes dados no seu manual de instruções e faça referência a estas indicações sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo:

Geração: 01

Número de série:

pt

2. Descrição

2.1 Utilização correcta

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência/verificação de alinhamentos em planos horizontais e inclinados, como por ex.: transferir planos de altura e na construção de esgotos. Colocamos à sua disposição uma vasta gama de acessórios.

2.2 Laser de tubos PP 10/25

O PP 10/25 é um laser de tubos com um raio laser visível (ponto) que pode ser utilizado horizontalmente e para inclinações.

2.3 Controlo remoto PPA 20

O PPA 20 destina-se a ligar e desligar o laser de tubos PP 10/25, activar o alinhamento horizontal e seleccionar o modo do laser sem operar o instrumento.

2.4 Características

Esta ferramenta permite que uma pessoa defina rapidamente e com elevada precisão qualquer inclinação pretendida (dentro de -15% a +40%). O nivelamento é efectuado automaticamente até ±10%.

2.5 Desactivação automática

O raio laser e o LED no painel de controlo piscam, quando a ferramenta é montada fora da sua faixa de autonivelamento. Para além disso, a direcção para a qual a ferramenta deve ser inclinada é apresentada no visor.

2.6 Bateria PPA 82

A baixas temperaturas, a performance da bateria diminui consideravelmente.

PERIGO
Guarde a bateria à temperatura ambiente.

PERIGO
Nunca guarde a bateria em locais em que esta possa estar sujeita a exposição solar, em cima de radiadores ou por trás de um vidro.

2.7 Função de protecção automática

Para proteger a bateria, o processo de carregamento é terminado em caso de temperaturas fora da faixa de carga.

NOTA
Carregue a bateria todos os 3 a 4 meses. Guarde-a a temperaturas não superiores a 30 °C (86 °F). Uma descarga completa da bateria pode repercutir-se de forma negativa sobre a performance futura. O carregamento da bateria pode estar terminado em menos de 9 horas, se não tiver estado completamente descarregada.

2.8 Aproveitamento das diversas unidades de alimentação eléctrica

De modo geral, podem ser utilizadas três fontes diferentes, como a bateria PPA 82 fornecida juntamente

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

como equipamento padrão ou a caixa de acumulador PPA 83 disponível como acessório e o cabo de ligação externo de 12 V, PPA 84.

2.9 Incluído no fornecimento

- 1 Laser de tubos PP 10 ou 25 (conforme a versão comercializada)
- 1 Controlo remoto PPA 20
- 1 Placa alvo curta
- 1 Placa alvo comprida
- 1 Fixação para placa alvo PPA 74
- 1 Adaptador de carregamento PPA 81
- 1 Bateria PPA 82 com módulo de rede
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 150 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 200 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 250 mm
- 1 Jogo de parafusos de nivelamento (4 unidades) 300 mm
- 1 Parafuso de centragem PPA 30
- 1 Manual de instruções PP 10/25
- 4 Pilhas (tipo AAA)
- 1 Certificado do fabricante
- 1 Mala Hilti

3. Acessórios

Acessórios PP 10/11

Designação
Caixa de acumulador PPA 83 (tipo D)
Cabo de ligação PPA 84 (12V)
Adaptador de nível PPA 75
Adaptador de tripé PPA 73
Visor telescópico PPA 40

4. Características técnicas

Reservamo-nos o direito de proceder a alterações técnicas!

Laser de tubos PP 10 / 25

Comprimento de onda PP 10	633 nm
Comprimento de onda PP 25	532 nm

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Precisão	Temperatura +24 °C (75 °F), distância horizontal 10 m (33 pés): -0,5…0,5 mm (⅕")
Classe laser: Classe 3R	Conforme a norma IEC 825- 1:2003
Classe laser: Class IIIa	Conforme a norma CFR 21 § 1040 (FDA)
Diâmetro do raio laser	12 mm (½")
Faixa de autonivelamento	-10…10 %
Faixa de inclinações	-15…40 %
Ajuste de inclinação mín.	0,001 %
Durabilidade PP 10	Temperatura +20 °C (+68 °F), pilhas alcalinas: 70 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 48 h
Durabilidade PP 25	Temperatura +20 °C (+68 °F), pilhas alcalinas: 45 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Mín. 32 h
Temperatura de funcionamento	-20…+50 °C (-4 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30…+60 °C (-22 a 140 °F)
Resistência à água e poeira	Profundidade de imersão 5 m (15 pés), tempo de imersão 24 h: sim
Peso (incluindo 4 baterias)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Dimensões (Ø)	Sem pega: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Distância (localização automática da placa alvo)	5…150 m (15 a 500 pés)
Controlo remoto PPA 20	
Faixa de utilização do controlo remoto	No tubo, a partir da entrada: 200 m (650 pés)
Dimensões (C x L x A)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Peso (incluindo pilhas)	0,2 kg (7 oz)
Alimentação	4 pilhas AAA
Durabilidade (pilhas alcalinas)	Temperatura +20 °C (68 °F): aprox. 8 meses
Temperatura de funcionamento	-20…+50 °C (-4 a 122 °F)
Temperatura de armazenamento	-30…+60 °C (-22 a 140 °F)
Tipo de protecção	Conforme a norma IP 56 (de acordo com a norma IEC 529)
Módulo de rede PPA 89	
Alimentação pela rede eléctrica	100…240 V
Frequência	50…60 Hz
Potência nominal	15 W
Tensão nominal (contínua)	12 V
Temperatura de funcionamento	+10…+40 °C (+50 °F a +104 °F)
Temperatura de armazenamento	-10…+60 °C (+14 °F a +104 °F)
Peso	0,23 kg (0,51 libras)
Dimensões (C x L x A)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5. Normas de segurança

5.1 Informação básica no que se refere às normas de segurança

A ferramenta foi concebida para a determinação, transferência/verificação de alinhamentos em planos horizontais e inclinados.
Além das regras especificamente mencionadas em cada capítulo deste manual de instruções, deve observar sempre os pontos a seguir indicados.

5.2 Utilização incorrecta

pt

a) **A ferramenta e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.**
b) **Para evitar ferimentos, use apenas acessórios e instrumentos originais Hilti.**
c) **Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.**
d) **Leia as instruções contidas neste manual sobre a utilização, conservação e manutenção da ferramenta.**
e) **Não torne os equipamentos de segurança ineficazes nem retire avisos e informações.**
f) **Mantenha as crianças afastadas dos aparelhos laser.**
g) Uma abertura incorrecta da ferramenta pode originar a emissão de radiação laser que exceda a Classe 3. **Caso necessite de reparação, faça-o somente num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
h) **Considere as influências ambientais. Não utilize a ferramenta onde exista risco de incêndio ou de explosão.**
i) (Indicação de acordo com FCC §15.21): Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

5.3 Organização do local de trabalho

a) **Demarque a área de medição. Evite apontar o raio na direcção de outras pessoas ou na sua direcção enquanto estiver a preparar o equipamento.**
b) Medições tiradas através de vidros ou outros objectos podem ser inexactas.
c) **Certifique-se de que a ferramenta é montada numa superfície plana /regular (não sujeita a vibrações!).**
d) **Não exceda os limites definidos para esta ferramenta.**

5.3.1 Compatibilidade electromagnética

Embora a ferramenta esteja de acordo com todas as directivas e regulamentações obrigatórias, a Hilti não pode excluir totalmente a hipótese de a ferramenta poder sofrer mau funcionamento devido a interferências causadas por radiação muito intensa. Nestas circunstâncias, deverá fazer medições comprovativas. A Hilti também não pode excluir totalmente a hipótese de outros equipamentos poderem sofrer interferências (p. ex., equipamentos de navegação aérea).

5.3.2 Classificação laser para ferramentas das Classes 3R e IIIa

a) A ferramenta corresponde a um laser da classe 3R em conformidade com as normas IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 e Class IIIa em conformidade com a norma CFR 21 § 1040(FDA).
b) Ferramentas das classes laser 3R e IIIa só devem ser operadas por pessoal devidamente formado.
c) As áreas de aplicação devem ser assinaladas com etiquetas de perigo de radiação laser.
d) Os raio laser devem passar muito acima ou abaixo da altura dos olhos.
e) Devem ser tomadas precauções para que esteja assegurado que o raio laser não incida, de forma involuntária, sobre superfícies reflectoras.
f) Devem ser tomadas medidas para assegurar que pessoas não olhem directamente para o raio laser.
g) O trajecto do raio laser não deveria passar para lá de áreas não vigiadas.
h) Aparelhos laser não utilizados deveriam ser guardados em locais vedados a pessoas não autorizadas.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5.4 Medidas gerais de segurança

a) **Verifique a ferramenta antes de a utilizar. Se constatar danos, a ferramenta deverá ser reparada num Centro de Assistência Técnica Hilti.**
b) **Se a ferramenta sofreu uma queda ou foi submetida a qualquer outra força mecânica, deverá verificar a sua precisão.**
c) **Quando existem consideráveis diferenças de temperatura, permita que a ferramenta se adapte à temperatura ambiente antes de iniciar a sua utilização.**
d) **Quando utilizar adaptadores, certifique-se de que a ferramenta está completamente fixa.**
e) **Para evitar medições inexactas, mantenha as janelas de saída do laser limpas.**
f) **Embora a ferramenta tenha sido concebida para trabalhar sob árduas condições nas obras, esta deve ser manuseada com cuidado, à semelhança do que acontece com qualquer outro equipamento óptico e eléctrico (como, por exemplo, binóculos, óculos, máquina fotográfica).**
g) **Embora na sua concepção se tenha prevenido a entrada de humidade, a ferramenta deve ser limpa antes de ser guardada na mala de transporte.**
h) **Verifique a ferramenta antes de efectuar medições importantes.**
i) **Verifique a precisão várias vezes durante a utilização.**

5.4.1 Perigos eléctricos

a) **Manter as pilhas fora do alcance das crianças.**
b) **Não exponha as pilhas a temperaturas excessivas e ao fogo.** As pilhas podem explodir ou libertar substâncias tóxicas.
c) **Não tente carregar as pilhas.**
d) **Não solde as pilhas à ferramenta.**
e) **Não descarregue as pilhas por curto-circuito. Poderiam sofrer sobreaquecimento, provocando a sua dilatação.**
f) **Não tente abrir as pilhas. Não sujeite as pilhas a demasiado esforço mecânico.**

pt

6. Antes de iniciar a utilização

NOTA
A ferramenta só pode ser operada com pilhas produzidas de acordo com a norma IEC 285 ou com a bateria PPA 82.

NOTA
Não utilize pilhas danificadas, não misture pilhas novas com pilhas usadas e não misture pilhas de fabricantes diferentes ou de diferentes tipos.

6.1 Ligar a ferramenta

Prima a tecla “Ligar / Desligar”.
NOTA
O PP 10/25 possui uma faixa de autonivelamento de +/-10 %. Se a inclinação ajustada se encontrar dentro desta faixa, então o laser nivela-se automaticamente. Se a inclinação da ferramenta se desviar mais do que +/-10 % da inclinação ajustada, o LED começa a piscar – rodar a ferramenta na direcção para onde aponta a seta.

6.2 Indicação de aviso das pilhas 3

1	Tensão suficiente	O laser pode ser utilizado.
2	Tensão baixa	O laser ainda pode ser utilizado.
3	As baterias estão descarregadas.	Carregue as baterias NiMH ou coloque pilhas secas novas.
4	Indicação a piscar	O laser está a ser carregado com o cabo de ligação de 12 V PPA 84.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.3 Retirar a caixa de acumulador PPA 83 ou a bateria PPA 82

1. Rode o botão da bateria para “OPEN” e retire a caixa de acumulador ou a bateria.

6.4 Substituir as baterias da caixa de acumulador PPA 83

1. Na caixa de acumulador PPA 83 pode abrir-se adicionalmente o compartimento das pilhas. Para o efeito, rode o botão da tampa para a posição “OPEN”.
2. Substitua na caixa de acumulador extraída as pilhas usadas por novas.

6.5 Montar a caixa de acumulador PPA 83 ou a bateria PPA 82

1. Volte a inserir a caixa de acumulador ou a bateria.
2. Rode o botão para a posição “LOCK”.

6.6 Conectar o cabo de ligação PPA 84

NOTA
No caso de utilizar uma bateria montada no veículo, desligue primeiro o motor.

NOTA
Assegure-se absolutamente de que ambos os pólos estão correctamente conectados.

NOTA
Antes de conectar ou desconectar o cabo de ligação externo, desligue a ferramenta.

O cabo de ligação foi concebido para a conexão a uma bateria de 12 V.

1. Conecte a pinça de ligação vermelha ao pólo positivo (+).
2. Conecte a pinça de ligação preta ao pólo negativo (-).

6.7 Carregar a bateria PPA 82

O processo de carregamento deveria ter lugar num espaço com uma temperatura entre +10 °C e +40 °C. Se o laser for operado com uma bateria externa a uma temperatura de [+10 °C a +40 °C] esta carrega-se automaticamente.

1. Insira o adaptador de carregamento PPA 81 na bateria PPA 82.
2. Ligue o módulo de rede ao adaptador de carregamento.
3. Ligue a ficha da ferramenta à corrente eléctrica.
4. Verifique se foi seleccionada a voltagem correcta da ferramenta.
   Se o processo de carregamento estiver terminado, a luz de controlo de carga começa a luzir a verde.

6.8 Substituir as pilhas do controlo remoto PPA 20

1. Logo que empurrar a tampa na parte de trás do controlo remoto, esta desloca-se no sentido da seta. Retire a tampa para poder substituir as pilhas.
2. Extraia as 4 pilhas gastas e substitua-as por novas.
3. Empurre a tampa para trás até engatar.

6.9 Estado de carga

Estado de carga	Aceso a vermelho	Carregar
	Aceso a verde	Processo de carregamento concluído.
	Pisca a verde	Erro durante o processo de carregamento
	Pisca a vermelho	Função de protecção activada. O PP 10/25 pode ser utilizado neste estado.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Utilização

7.1 Função das teclas 4

1	Tecla ponto luminoso de prumo	Ligar e desligar o ponto luminoso de prumo (desactivação automática após 30 minutos).
2	Tecla modo do raio laser	O raio laser é comutado, premindo a tecla modo do raio laser. PP 10: raio contínuo ou raio a piscar. PP 25: raio contínuo, raio a piscar, modo High-Power (alta intensidade).
3	Tecla de cadeado	Esta tecla bloqueia as funções de introdução. Deixa de ser possível modificar os valores. Accionando novamente a tecla de cadeado, desbloqueiam-se as funções de introdução.
4	Tecla de centragem automática na placa alvo	O raio laser encontra automaticamente o centro da placa alvo.
5	Controlo da direcção	Mover o raio laser para a esquerda ou para a direita.
5	Selecção de parâmetros	Selecção dos parâmetros a ajustar.
5	Centragem automática	O raio laser centra-se automaticamente, caso se accionem simultaneamente ambas as teclas de controlo da direcção.
6	Subir e descer o raio laser	Mover o raio laser para cima e para baixo.
6	Introdução de valores	É possível introduzir valores positivos e negativos. A inclinação é colocada automaticamente em 00,000 %, caso se accionem simultaneamente ambas as teclas.
7	Tecla SET	Com esta tecla confirmam-se os parâmetros seleccionados.
8	Tecla Ligar/Desligar	Com esta tecla liga-se e desliga-se o aparelho.

7.2 Símbolos no campo indicador 5

1	Indicação para o ponto luminoso de prumo	Indica que o ponto luminoso de prumo está activado.
2	Indicação da direcção	Indica a orientação do raio laser.
3	Indicação de estado da bateria	A capacidade restante da bateria é indicada em 3 níveis.
4	Indicação de autonivelamento	Pisca enquanto o laser se autonivela; a indicação muda em seguida para o modo ajustado do laser.
5	Indicação da inclinação	Indica a inclinação seleccionada.
6	Indicação da unidade (percentagem)	Indica se foi seleccionado percentagem ou permilagem como unidade de medição.
7	Indicação de cadeado	Os dados introduzidos não podem ser alterados.
8	Nível electrónico	Indica se a ferramenta está correctamente nivelada na horizontal.
9	Indicação do modo do laser	É indicado o modo do laser (PP 25): a piscar, normal e intenso.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Indicações de advertência 6

1	Indicação de aviso da bateria	Já não é possível utilizar a ferramenta. Substituir ou carregar a bateria, ou conectar uma alimentação eléctrica externa.
2	Indicação de aviso de nivelamento	O laser está inclinado para fora da sua faixa de autonivelamento. Inclinar o laser na direcção indicada pela seta no visor.
3	Indicação de aviso de inclinação transversal	O laser está virado para fora da sua faixa de autonivelamento. Rodar o laser na direcção indicada pela seta no visor.

7.4 Ligar a ferramenta

Prima a tecla “Ligar / Desligar”.

NOTA

O PP 10/25 possui uma faixa de autonivelamento de +/-10 %. Se a inclinação ajustada se encontrar dentro desta faixa, então o laser nivela-se automaticamente. Se a inclinação da ferramenta se desviar mais do que +/-10 % da inclinação ajustada, o LED começa a piscar – rodar a ferramenta na direcção para onde aponta a seta.

7.5 Ajustar a inclinação 7

A inclinação pode ser definida tanto automática como manualmente. A inclinação pode ser ajustada na faixa de -15 % a +40 % (no caso de inclinações superiores a 10 % deve inclinar-se previamente o laser com auxílio de acessórios ou outros meios).

7.5.1 Introdução automática da inclinação 7

1. Ligue o instrumento através da tecla de serviço.
2. Prima a tecla SET. No visor aparece o valor ajustado e a indicação ± pisca.
3. Para alterar o sinal, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”.
4. Prima a tecla de direcção direita para alcançar a posição correcta (com a tecla de direcção esquerda também pode voltar novamente para trás).
5. Para alterar o valor, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”.
6. Prima a tecla de direcção direita para alcançar a posição seguinte.
7. Para alterar o valor, prima a tecla “Subir / descer o raio laser”. Repita os passos acima mencionados para alterar outros valores numéricos.
8. Prima a tecla SET quando o valor introduzido estiver correcto.
   Em seguida, o raio laser começa a mover-se para o ajuste fixado.

7.5.2 Introdução manual da inclinação

NOTA

O valor da inclinação também pode ser ajustado directamente através do movimento do raio laser. Certifique-se de que a função de bloqueio não está activada.

O valor apresentado aumenta ou diminui em função do movimento do raio.

1. Prima a tecla “Subir / descer o raio laser” – o laser move-se para cima e para baixo.
2. Prima simultaneamente as teclas “Subir / descer o raio laser” para alcançar a posição 0.
   O laser vai imediatamente para a posição 0.000 %.

7.6 Alinhar a linha de medição 8

Utilize as teclas para a mudança de direcção no laser PP 10/25 ou no controlo remoto PPA 20 para mover o laser de tubos na horizontal para a direita ou a esquerda.

7.7 Indicação da posição do raio 8

1	Indicação da posição do raio	Indica a direcção do raio laser em relação à ferramenta.
2	Posição final à esquerda	Indica que o laser não pode continuar a ser alinhado à esquerda.
3	Posição final à direita	Indica que o laser não pode continuar a ser alinhado à direita.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8 Ajustar a posição do raio 8

A largura máxima para o alinhamento é de 9 m para um comprimento de 30 m. A velocidade deste movimento é variável.
Se premir a tecla apenas brevemente, o laser move-se lentamente.
Se premir a tecla continuamente, o laser move-se rapidamente.
No visor poderá identificar em qualquer momento a posição actual do raio laser.

7.8.1 Ajustar as posições finais direita/esquerda do raio

A indicação informa-o sobre a posição mais à esquerda ou direita possível do laser, a não ser que possa ser deslocada mais para a esquerda ou direita. A indicação começa a piscar para chamar a atenção do operador.

Caso esta posição seja alcançada várias vezes, recomenda-se rodar a ferramenta um pouco para a esquerda ou direita e iniciar novamente o alinhamento do raio.

7.9 Centrar automaticamente

Prima simultaneamente ambas as teclas de direcção (esquerda e direita).
O raio laser desloca-se automaticamente de volta para o centro.

7.10 Alinhamento automático para a placa alvo 9

1. Coloque a placa alvo com as tiras reflectoras viradas para o laser.
2. Prima a tecla de centragem automática na placa alvo.
   NOTA O arranque desta função pode demorar até 2 minutos.
   A ferramenta procura agora a placa alvo na faixa de alinhamento (esquerda/direita).

pt

7.11 Campo indicador durante a busca automática 9

1	A ferramenta ainda não está pronta para o alinhamento automático.	O laser ainda não concluiu o autonivelamento. **NOTA** Primeiro é terminado este processo.
2	O visor indica a estabilização do raio laser após o autonivelamento.	Aguarde até que este processo esteja concluído.
3	O visor mostra o processo de localização.	Inicia-se o processo de localização.
4	O alinhamento automático está terminado.	Examine o ponto laser na placa alvo. **NOTA** Quando necessário, o raio pode ser reajustado através do controlo remoto ou das teclas de direcção (esquerda / direita) na ferramenta.
5	Erro ao alinhar automaticamente.	Se o raio perder a placa alvo durante o processo de localização, terá de reiniciar o processo.

7.12 Seleccionar o modo do raio laser

Carregue na tecla do modo do raio laser até que o modo adequado surja no visor.
Raio permanente (raio contínuo)
Raio a piscar
Modo High-Power (alta intensidade) (apenas no PP 25)

7.13 Ajustar o nível electrónico 10

Em caso de torção da ferramenta, o nível aparece em tamanho grande no visor.
Acerte o nível no centro do visor.
O LED começa a piscar logo que se exceda a zona de compensação.

7.14 Aplicar os parafusos de nivelamento e de centragem 11

Antes de instalar o laser no tubo, aplique as bases de apoio adequadas ao diâmetro do tubo.
NOTA
Existem bases de apoio com 150 mm, 200 mm, 250 mm e 300 mm (6", 8", 10", 12").

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.15 Ajustar o tamanho da placa alvo 12

Ajuste o tamanho da placa alvo de forma adequada ao diâmetro do tubo existente.

7.16 Placa alvo à frente 12

1	Parafuso de fixação	Serve para fixar a placa alvo à altura pretendida.
2	Placa alvo pequena	Placa alvo para 150 mm a 250 mm.
3	Nível de bolha	Para montar a placa alvo na horizontal.
4	Apoio da placa alvo	Serve para alinhar automaticamente.

7.17 Placa alvo atrás (2) 12

5	Tiras reflectoras

7.18 Definir parâmetros

7.18.1 Seleccionar a unidade de medição % ou ‰

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
   Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla “Subir / descer o raio laser”, desloque-se até à linha “Unit”.
3. Seleccione com a tecla de direcção o valor que pretende alterar.
4. Prima a tecla SET para confirmar a sua introdução.
   O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.18.2 Definir e activar o código de segurança

A introdução do código de segurança de quatro algarismos destina-se a impedir a utilização da ferramenta por pessoas não autorizadas. Tenha em atenção que, se este código de segurança tiver sido introduzido no seu laser, este já não poderá ser utilizado sem a introdução deste número. Este código será pedido automaticamente depois de se ligar o instrumento.

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
   Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla “Subir / descer o raio laser”, desloque-se até à linha “Input S Code”.
3. Prima a tecla SET para entrar no modo.
4. Com a tecla “Subir / descer o raio laser” e a tecla de direcção poderá navegar até ao número correspondente. Confirme com “Set” o algarismo seleccionado. Logo que os quatro algarismos estejam na área “Code”, poderá confirmá-los com a tecla SET.
5. O campo indicador regressa ao modo. Agora pode activar o código de segurança (On com a tecla SET) ou desactivá-lo posteriormente (OFF com a tecla SET).
   O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.18.3 Definir o nome da empresa

Descreve-se em seguida a introdução ou alteração da introdução do nome da empresa. Poderão ser introduzidos no máximo 32 caracteres (16 caracteres em 2 linhas).

1. Prima simultaneamente a tecla de introdução (ligar / desligar) e a tecla de cadeado.
   Os valores ajustados surgem no visor.
2. Com a tecla “Subir / descer o raio laser”, desloque-se até à linha “Change Name”.
3. Prima a tecla SET para entrar no modo.
4. Com a tecla “Subir / descer o raio laser” e a tecla de direcção poderá navegar até às letras / números correspondentes. Confirme com “Set” o algarismo seleccionado. Logo que o nome / designação correcto esteja introduzido, poderá confirmá-lo com a tecla SET.
   O instrumento regressa novamente ao modo de funcionamento normal.

7.19 Verificar a fiabilidade 13

1. Ajuste o laser para uma inclinação de 0,000 %.
2. Coloque uma escala de nível a uma distância de 1 m do laser e outra a uma distância de 60 m, e anote a leitura dos valores onde o laser incide sobre a escala.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Coloque um nível a meio entre as duas escalas de medição e faça a leitura dos valores da altura em ambas as escalas.
4. Calcule a diferença entre o valor lido na escala 1 e na escala 2 devida ao nível e ao laser. O laser está correctamente ajustado, se os dois valores forem idênticos.
   NOTA Se as diferenças X1 e X2 não estiverem dentro da tolerância, contacte o Centro Hilti mais próximo.

7.20 Trabalhar com o controlo remoto PRA 20

A função "Bloqueio" deve estar anulada no aparelho laser.
O controlo remoto PPA 20 permite-lhe LIGAR e DESLIGAR o laser, activar o alinhamento horizontal e seleccionar o modo do laser.
Prima as teclas correspondentes do controlo remoto para activar a função respectiva.

7.21 Trabalhar em modo de stand-by

Para desligar o laser deve premir-se a tecla Ligar/Desligar no laser.
Com a tecla Ligar/Desligar no controlo remoto só é desligado o raio laser; o laser funciona então no modo de stand-by (o LED Stand-by no laser pisca lentamente).
Ao utilizar o controlo remoto, aponte a janela de saída do sinal no controlo remoto para a janela de detecção no laser.
Ao ligar o laser, manter a tecla Ligar/Desligar premida durante 2 segundos.

NOTA

Se o laser de tubos for deslocado, já não será possível ligá-lo através do controlo remoto. No campo do visor do laser de tubos aparece a mensagem de erro Error e o raio laser pisca lentamente.

Prima a tecla Ligar/Desligar no laser de tubos e comprove a colocação do laser.

8. Conservação e manutenção

8.1 Limpeza e secagem

1. Sopre o pó das lentes.
2. Não toque no vidro com os dedos.
3. Limpe apenas com um pano limpo e macio; se necessário, humedeça ligeiramente o pano com um pouco de álcool puro ou água.
   NOTA Não utilize qualquer outro líquido que possa danificar os componentes plásticos.
4. Tenha em atenção a temperatura a que o equipamento está exposto, especialmente no Inverno / Verão ou se este estiver dentro de um veículo (-30 °C a +60 °C).

8.2 Armazenamento

Retire as ferramentas da mala se verificar que estas estão molhadas. As ferramentas, as respectivas malas de transporte e os acessórios devem ser limpos e secos (máx. 40 °C). Coloque novamente o equipamento dentro da caixa, apenas se este estiver completamente seco.
Verifique a precisão do equipamento antes de o utilizar, após um longo período de armazenamento ou transporte.
Remova as pilhas se a ferramenta não for usada durante um longo período de tempo.

8.3 Transportar

Use a mala Hilti ou outra embalagem equivalente para o transporte e envio da ferramenta.

CUIDADO

Remova as pilhas/bateria sempre que for necessário enviar a ferramenta.

8.4 Serviço de Calibração Hilti

Recomendamos que a ferramenta seja testada periodicamente através do Serviço de Calibração Hilti, de forma a garantir a sua precisão, segundo as normas e de acordo com as exigências legais.
O Serviço de Calibração Hilti está à sua disposição em qualquer altura; recomenda-se, porém, a verificação da ferramenta pelo menos uma vez por ano.
O Serviço de Calibração Hilti confirma que as especificações da ferramenta, à data em que é testada, estão em conformidade com as características técnicas indicadas no manual de instruções.
Se se verificarem desvios relativamente aos dados do fabricante, os aparelhos de medição serão novamente ajustados. Posteriormente, é colada uma etiqueta de calibração na ferramenta, confirmando-se através de um certificado de calibração que a mesma funciona de acordo com as indicações do fabricante.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Os certificados de calibração são exigidos a empresas certificadas pela norma ISO 900X.

Para mais informações, contacte o Centro Hilti mais próximo.

9. Avarias possíveis

Falha	Causa possível	Solução
E02/03	Existe um problema de medição interno	Desligue o instrumento e volte a ligá-lo. Uma mensagem de erro pode surgir caso o instrumento tenha sido movido ou sacudido. Nestes casos, elimine as causas.
E99	Problema de memória interno	Desligue o instrumento e volte a ligá-lo.
ERROR	A ferramenta foi movida no modo standby	Desligue a ferramenta e volte a ligá-la, e comprova a colocação do laser. **NOTA** Contacte o Centro Hilti mais próximo se os erros continuarem a ocorrer.

10. Reciclagem

AVISO

A reciclagem incorrecta do equipamento pode ter graves consequências:
a combustão de componentes plásticos pode gerar fumos tóxicos que representam um perigo para a saúde.
Se danificadas ou expostas a temperaturas muito elevadas, as pilhas/baterias podem explodir, originando queimaduras por ácido, intoxicação e poluição ambiental.
Uma reciclagem incorrecta (ou ausência desta) permite que pessoas não autorizadas/habilitadas utilizem o equipamento para fins diferentes daqueles para os quais foi concebido. Consequentemente, podem ferir-se a si próprias ou a terceiros ou causar poluição ambiental.

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em muitos países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes Hilti local ou ao vendedor.

Apenas para países da UE

Não deite ferramentas eléctricas no lixo doméstico!

De acordo com a directiva europeia 2002/96/CE relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos e a correspondente transposição para as leis nacionais, as ferramentas eléctricas usadas devem ser recolhidas separadamente, sendo encaminhadas para um reaproveitamento ecológico.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Recicle as pilhas/baterias de acordo com as regulamentações nacionais em vigor

11. Garantia do fabricante - Ferramentas

A Hilti garante que a ferramenta fornecida está isenta de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que a ferramenta seja utilizada e manuseada, limpa e revista de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva na ferramenta de consumíveis, componentes e peças originais Hilti.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil da ferramenta. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legislação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, acidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização da ferramenta, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.

Para toda a reparação ou substituição, enviar a ferramenta ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.

12. Declaração FCC (aplicável nos EUA) / Declaração IC (aplicável no Canadá)

CUIDADO

Esta ferramenta foi testada e declarada dentro dos limites estipulados para equipamentos digitais da Classe B, de acordo com a Parte 15 das Regras FCC. Estes limites correspondem a um nível de protecção razoável contra interferências prejudiciais em instalações residenciais. Estas ferramentas geram, usam e podem irradiar energia de radiofrequência e, se não forem instaladas e utilizadas segundo estas instruções, podem causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

No entanto, não é absolutamente garantido que não ocorram interferências numa instalação particular. Caso esta ferramenta provoque interferências na recepção de rádio ou de televisão, o que poderá ser verificado ao ligar e desligar esta ferramenta, a solução será tentar corrigir essa interferência da seguinte forma:

Reorientar ou deslocar a antena receptora.

Aumentar a distância entre a ferramenta e o receptor.

Consulte o seu agente comercial ou um técnico de rádio e televisão experimentado.

NOTA

Alterações ou modificações à ferramenta que não sejam expressamente aprovadas pela Hilti podem limitar o direito do utilizador em operar com esta ferramenta.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. Declaração de conformidade CE

Designação:	Laser de tubos
Tipo:	PP 10 / 25
Ano de fabrico:	2010

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

pt

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

OORSPRONKELIJKE GEBRUIKSAANWIJZING

PP 10 / 25 Rioollaser

Lees de handleiding voor het eerste gebruik beslist door.

Bewaar deze handleiding altijd bij het apparaat.

Geef het apparaat alleen samen met de handleiding aan andere personen door.

Inhoud	Pagina
1. Algemene opmerkingen	98
2. Beschrijving	99
3. Toebehoren	100
4. Technische gegevens	100
5. Veiligheidsinstructies	101
6. Inbedrijfneming	103
7. Bediening	104
8. Verzorging en onderhoud	109
9. Foutopsporing	109
10. Afval voor hergebruik recyclen	110
11. Fabrieksgarantie op de apparatuur	111
12. FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)	111
13. EG-conformiteitsverklaring	112

1 Deze nummers verwijzen naar afbeeldingen. De afbeeldingen bij de tekst vindt u op de uitklapbare omslagpagina's. Houd deze bij het bestuderen van de handleiding open.
In de tekst van deze handleiding wordt met »het apparaat« altijd de rioollaser PP 10/25 bedoeld.

Rioollaser PP 10 / 25 1

① Ontvangstvenster voor afstandsbediening
② Waarschuwing / Stand-by LED
③ Bedieningspaneel
④ Indicatieveld
⑤ Handvat
⑥ Bevestiging van het handvat
⑦ Aansluiting verbindingskabel PPA 84
⑧ Batterijdeksel
⑨ Accu-pack PPA 82 incl. voedingsapparaat
⑩ Loodlichtstip

Rioollaser PP 10 / 25
⑪ Laseruitgangsvenster
⑫ Ontvangstvenster voor afstandsbediening
⑬ Loodlichtstip
⑭ Draaipuntmarkering

Bedieningspaneel
⑮ Toets richtingscontrole / automatische centrering
⑯ Loodlichtstiptoets
⑰ Toets Laserstraalmodus
⑱ Ontvangstvenster afstandsbediening
⑲ Blokkeertoets
⑳ Autocentrering doeplaattoets
㉑ Toets richtingscontrole / automatische centrering
㉒ SET-toets
㉓ Laserstraal op / neer, invoerwaardetoets
㉔ Waarschuwing / stand-by LED
㉕ Laserstraal op / neer, invoerwaardetoets
㉖ Aan/uit-toets

Afstandsbediening PRA 20 2

① Signaalgever
② Signaallicht (LED knippert rood wanneer het signaal wordt verstuurd)
③ Toets Automatische centrering doelplaat
④ Toetsen Zelfcentrering (beide gelijktijdig indrukken)
⑤ Toets Richtas beweging naar links
⑥ Toets Richtas beweging naar rechts
⑦ Aan/uit-toets
⑧ Toets Laserstraalmodus

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Algemene opmerkingen

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

GEVAAR
Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

ATTENTIE
Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot licht letsel of tot materiële schade kan leiden.

nl

AANWIJZING
Voor gebruikstips en andere nuttige informatie.

1.2 Verklaring van de pictogrammen en overige aanwijzingen

Waarschuwingstekens

Waarschuwing voor algemeen gevaar

Symbolen

Handleiding vóór gebruik lezen

Afval voor hergebruik recyclen

Op het apparaat

Niet blootstellen aan de straal.
De opschriften met laserwaarschuwingen voor de VS zijn gebaseerd op CFR 21 § 1040 (FDA):

Op het apparaat

Niet blootstellen aan de straal.

De opschriften met laserwaarschuwingen voor de VS zijn gebaseerd op CFR 21 § 1040 (FDA):

Op het apparaat

De opschriften met laserwaarschuwingen zijn gebaseerd op IEC825 / EN60825-1:2003

Typeplaatje

PP 10

Typeplaatje

PP 25

Plaats van de identificatiegegevens op het apparaat
Het type en het seriekenmerk staan op het typeplaatje van uw apparaat. Neem deze gegevens over in uw

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

handleiding en geef ze altijd door wanneer u onze vertegenwoordiging of ons servicestation om informatie vraagt.

Type:

Generatie: 01

Serienr.:

2. Beschrijving

2.1 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat is bestemd voor het vaststellen en overdragen/controleren van horizontale en hellende hoogteverlopen, zoals het overdragen van hoogtemarkeringen en voor gebruik bij de kanaalbouw. Voor een optimaal gebruik van het apparaat bieden wij u verschillende toebehoren.

2.2 Rioollaser PP 10/25

De PP 10/25 is een rioollaser met een zichtbare laserstraal (punt) die horizontaal en voor hellingen kan worden gebruikt.

2.3 Afstandsbediening PPA 20

De PPA 20 is bestemd om de rioollaser PP 10/25 in- en uit te schakelen, de horizontale afstemming te activeren en de lasermodus te kiezen zonder het instrument te bedienen.

2.4 Kenmerken

Met het apparaat kan een persoon snel en met grote nauwkeurigheid elke gewenste helling (binnen -15% tot +40%) tot stand brengen. De nivellering vindt automatisch plaats binnen ±10%.

2.5 Automatische uitschakeling

Wanneer het apparaat buiten het zelfnivelleringsbereik is opgesteld, knipperen de laser en de LED op het bedieningspaneel. Ook de richting waarin het apparaat gekanteld dient te worden wordt op het display weergegeven.

2.6 Accu-pack PPA 82

Bij lage temperaturen daalt het vermogen van het accu-pack.

GEVAAR
Bewaar het accu-pack bij kamertemperatuur.

GEVAAR
Bewaar het accu-pack nooit in de zon, op een verwarming of achter een raam.

2.7 Automatische beveiligingsfunctie

Bij temperaturen buiten het laadbereik wordt het laadproces ter bescherming van de batterij beëindigd.

AANWIJZING
Laad de batterij om de 3 tot 4 maanden op. Hij dient bij maximaal 30 °C (86 °F) te worden opgeslagen. Wanneer de batterij volledig ontladen wordt, kan dit een negatieve invloed op de toekomstige werking hebben. Het opladen kan in minder dan 9 uur beëindigd zijn wanneer de batterij daarvoor niet volledig ontladen was.

2.8 Gebruik van de verschillende elektriciteitsapparaten

In het algemeen kunnen er drie verschillende bronnen worden gebruikt, zoals het standaard meegeleverde accu-pack PPA 82 of de als accessoire verkrijgbare batterijhouder PPA 83 en de externe 12 V verbindingskabel PPA 84.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.9 Standaard leveringsomvang

1 Rioollaser PP 10 of 25 (afhankelijk van de uitvoering)
1 Afstandsbediening PP 20
1 Doeplaat kort
1 Doeplaat lang
1 PPA 74 Houder voor doeplaat
1 Laadadapter PPA 81
1 Accu-pack PPA 82 incl. voedingsapparaat
1 Set voetschroeven (4 stuks) 150 mm
1 Set voetschroeven (4 stuks) 200 mm
1 Set voetschroeven (4 stuks) 250 mm
1 Set voetschroeven (4 stuks) 300 mm
1 Centreerschroef PPA 30
1 Handleiding PP 10/25
4 Batterijen (AAA-cellen)
1 Fabriekscertificaat
1 Hilti-koffer

3. Toebehoren

Accessoires PP 10/11

Omschrijving
Batterijkast PPA 83 (D-cellen)
Verbindingskabel PPA 84 (12V)
Hoogte-adapter PPA 75
Statiefadapter PPA 73
Telescoopzoeker PPA 40

4. Technische gegevens

Technische wijzigingen voorbehouden!

Rioollaser PP 10 / 25

Golflengte PP 10	633 nm
Golflengte PP 25	532 nm
Nauwkeurigheid	Temperatuur +24 °C (75 °F), Horizontale afstand 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Laserklasse: klasse 3R	Volgens IEC 825- 1:2003
Laserklasse: class IIIa	Volgens CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (½")
Bereik van de zelfnivellering	-10…10 %
Hellingsbereik	-15…40 %
Min. hellingsinstelling	0,001 %

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Bedrijfsduur PP 10	Temperatuur +20 °C (+68 °F), Alkalinemangaan: 70 h Temperatuur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Bedrijfsduur PP 25	Temperatuur +20 °C (+68 °F), Alkalinemangaan: 45 h Temperatuur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C (-4 tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	-30…+60 °C (-22 tot 140 °F)
Water- en stofbestendigheid	Dompeldiepte 5 m (15 ft), Dompeltijd 24 h: Ja
Gewicht (inclusief 4 batterijen)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Afmetingen (Ø)	Zonder handvat: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Afstand (automatische doelplaatzoekfunctie)	5…150 m (15 tot 500 ft)
Afstandsbediening PPA 20	
Operationeel bereik afstandsbediening	In de buis van voren: 200 m (650 ft)
Afmetingen (L x B x H)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Gewicht (inclusief batterij)	0,2 kg (7 oz)
Stroomvoorziening	4 AAA–cellen
Bedrijfsduur (alkalimangaan batterijen)	Temperatuur +20 °C (68 °F): circa 8 maanden
Bedrijfstemperatuur	-20…+50 °C (-4 tot 122 °F)
Opslagtemperatuur	-30…+60 °C (-22 tot 140 °F)
Veiligheidsklasse	Volgens IP 56 (conform IEC 529)
Voedingsapparaat PPA 89	
Netvoeding	100…240 V
Netfrequentie	50…60 Hz
Nominaal vermogen	15 W
Nominale spanning (gelijkspanning)	12 V
Bedrijfstemperatuur	+10…+40 °C (+50 °F tot +104 °F)
Opslagtemperatuur	-10…+60 °C (+14 tot 104 °F)
Gewicht	0,23 kg (230 gram (0.51 lbs))
Afmetingen (L x B x H)	110 mm X 50 mm X 32 mm (109 mm x 51 mm x 33 mm (4.3" x 2" x 1.3"))

5. Veiligheidsinstructies

5.1 Essentiële veiligheidsnotities

Het apparaat is bestemd voor het vastleggen en overdragen/controleren van horizontale en hellende hoogteverlopen.

Naast de technische veiligheidsinstructies in de afzonderlijke hoofdstukken van deze handleiding moeten de volgende bepalingen altijd strikt worden opgevolgd.

5.2 Ondeskundig gebruik

a) **Het apparaat en de bijbehorende hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.**

b) **Gebruik om letsel te voorkomen alleen originele Hilti toebehoren en hulpapparaten.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

c) **Aanpassingen of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan.**
d) **Neem de specificaties betreffende gebruik, verzorging en onderhoud in de handleiding in acht.**
e) **Maak geen veiligheidsinrichtingen onklaar en verwijder geen instructie- en waarschuwingsopschriften.**
f) **Zorg ervoor dat kinderen niet in aanraking komen met laserapparaten.**
g) Wanneer het apparaat op ondeskundige wijze wordt vastgeschroefd, kan laserstraling ontstaan die hoger is dan klasse 3. **Laat het apparaat door een Hilti-servicestation repareren.**
h) **Houd rekening met omgevingsinvloeden. Gebruik het apparaat niet in een omgeving waar brand- of explosiegevaar bestaat.**
i) (Aanwijzing volgens FCC §15.21): Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.

5.3 Correcte inrichting van de werkomgeving

a) **Zet het gebied waar u metingen verricht af en let er bij het opstellen van het apparaat op dat de straal niet op andere personen of op uzelf wordt gericht.**
b) Metingen door ruiten of andere objecten kunnen het meetresultaat vertekenen.
c) **Let er op dat het apparaat op een effen, stabiel oppervlak wordt geplaatst (zonder trillingen!).**
d) **Gebruik het apparaat alleen binnen de gedefinieerde grenzen.**

5.3.1 Elektromagnetische compatibiliteit

Hoewel het apparaat voldoet aan de strenge eisen van de betreffende voorschriften, kan Hilti de mogelijkheid niet uitsluiten dat het apparaat door sterke straling wordt gestoord, hetgeen tot een foute bewerking kan leiden. In dit geval of wanneer u niet zeker bent, dienen controlemetingen te worden uitgevoerd. Eveneens kan Hilti niet uitsluiten dat andere apparaten (bijv. navigatietoestellen van vliegtuigen) gestoord worden.

5.3.2 Laserclassificatie voor apparaten van klasse 3R en klasse IIIa

a) Het apparaat voldoet aan de laserklasse 3R volgens IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 en Class IIIa volgens CFR 21 § 1040(FDA).
b) Apparaten van laserklasse 3R en klasse IIIa dienen alleen door geschoolde personen te worden gebruikt.
c) De toepassingsgebieden dienen middels opschriften met waarschuwingen tegen laserstraling aangegeven te worden.
d) Laserstralen dienen ver boven of onder ooghoogte te lopen.
e) Er dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden om te voorkomen dat een laserstraal ongewild op een vlak terechtkomt dat als een spiegel reflecteert.
f) Er moeten maatregelen worden genomen waarmee wordt voorkomen dat personen direct in de straal kijken.
g) De loop van de laserstraal mag niet over onbewaakt gebied gaan.
h) Ongebruikte laserapparaten dienen te worden opgeslagen op een plaats waar onbevoegden geen toegang toe hebben.

5.4 Algemene veiligheidsmaatregelen

a) **Controleer het apparaat alvorens het te gebruiken. Laat het apparaat ingeval van beschadiging repareren in een Hilti-servicestation.**
b) **Na een val of andere mechanische invloeden dient u de precisie van het apparaat te controleren.**
c) **Wanneer het apparaat vanuit een zeer koude in een warme omgeving wordt gebracht, of omgekeerd, dient u het apparaat vóór gebruik op temperatuur te laten komen.**
d) **Zorg er bij het gebruik van adapters voor dat het apparaat stevig vastgeschroefd is.**
e) **Om foutieve metingen te voorkomen, moet het uitgangsvenster van de laser schoon worden gehouden.**
f) **Ook al is het apparaat gemaakt voor zwaar gebruik op bouwplaatsen, toch dient het, evenals andere optische en elektrische apparaten (bijv. veldkijkers, brillen, fotoapparaten), zorgvuldig te worden behandeld.**
g) **Hoewel het apparaat beschermd is tegen het binnendringen van vocht, dient u het droog te maken alvorens het in de transportcontainer te plaatsen.**
h) **Controleer het apparaat voor belangrijke metingen.**
i) **Controleer tijdens het gebruik meerdere malen de precisie.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5.4.1 Elektrisch

a) **De batterijen mogen niet in kinderhanden komen.**

b) **Oververhit de batterijen niet en stel ze niet bloot aan vuur.** De batterijen kunnen exploderen of er kunnen toxische stoffen vrijkomen.
c) **Laad de batterijen niet op.**
d) **Soldeer de batterijen niet in het apparaat.**
e) **Ontlaad de batterijen niet door kortsluiting; deze kunnen hierdoor oververhit raken en brandblaren veroorzaken.**
f) **Open de batterijen niet en stel ze niet bloot aan overmatige mechanische belasting.**

6. Inbedrijfneming

AANWIJZING
Gebruik het apparaat alleen met batterijen die volgens IEC 285 zijn vervaardigd of die bij het accu-pack PPA 82 worden gebruikt.

AANWIJZING
Gebruik geen beschadigde batterijen, combineer geen oude met nieuwe batterijen en combineer geen batterijen van verschillende fabrikanten of met verschillende typeaanduidingen.

nl

6.1 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING
De PP 10/25 is uitgerust met een zelfnivelleringsbereik van +/- 10%. Bevindt de ingestelde helling zich binnen dit bereik, dan nivelleert de laser zich automatisch. Wijkt de helling van het apparaat met meer dan +/- 10% af van de ingestelde helling, dan begint de LED te knipperen. Draai het apparaat dan in de richting waarheen de pijl wijst.

6.2 Batterijwaarschuwingsindicatie 3

1	Voldoende spanning	De laser kan worden gebruikt.
2	Lage spanning	De laser kan nog worden gebruikt.
3	Batterijen leeg	Laad de NiMH-batterijen of breng nieuwe, droge batterijen in.
4	Knipperende indicatie	De laser wordt geladen met de 12 V verbindingskabel PPA 84.

6.3 Batterijenhouder PPA 83 of accu-pack PPA 82 verwijderen

1. Draai de batterijknop in de stand "OPEN" en neem de batterijenhouder of het accu-pack eruit.

6.4 Batterijen in de batterijenhouder PPA 83 verwisselen

1. Bij de batterijhouder PPA83 kan ook het batterijvak geopend worden. Draai hiervoor de knop van het deksel in de stand "OPEN".
2. Vervang in de verwijderde batterijhouder de oude batterijen door nieuwe.

6.5 Batterijenhouder PPA 83 of accu-pack PPA 82 inbouwen

1. Breng de batterijenhouder of het accu-pack weer aan.
2. Draai de knop in de stand "LOCK".

6.6 Verbindingskabel PPA 84 aansluiten

AANWIJZING
Wanneer u een batterij gebruikt die in een voertuig is ingebouwd, schakel dan eerst de motor uit.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

AANWIJZING
Let op de juiste aansluiting van beide polen.

AANWIJZING
Schakel het apparaat uit voordat u de externe verbindingskabel aansluit of verwijdert.

De verbindingskabel dient op een 12 V batterij te worden aangesloten.
1. Sluit de rode klem aan op de +pool.
2. Sluit de zwarte klem aan op de -pool.

6.7 Het accu-pack PPA 82 laden

Het opladen dient te gebeuren in een ruimte met een temperatuur tussen +10 °C en +40 °C.
Wordt de laser met een externe batterij bij een temperatuur van +10 °C tot +40 °C gebruikt, dan laadt de batterij zich automatisch op.

1. Plaats de laadadapter PPA 81 in het accu-pack PPA 82.
2. Verbind het voedingsapparaat met de laadadapter.
3. Steek de stekker van de nettransformator in een stopcontact.
4. Controleer of de juiste spanning op de nettransformator gekozen is.
   Is het laden beëindigd, dan begint het laadcontrolelampje groen te branden.

6.8 Batterijen van de afstandsbediening PPA 20 verwisselen

1. Het deksel aan de achterkant van de afstandsbediening komt in beweging zodra u dit in de richting van de pijl drukt. Verwijder het deksel zodat de batterijen gewisseld kunnen worden.
2. Verwijder de 4 oude batterijen en vervang deze door nieuwe.
3. Het deksel weer terugschuiven tot hij vergrendelt.

6.9 Laadstatus

Laadstatus	Is Rood verlicht	Laden
	Is Groen verlicht	Laadproces beëindigd
	Knippert Groen	Fout tijdens het laden
	Knippert Rood	Veiligheidsfunctie geactiveerd. De PP 10/25 kan in deze status worden gebruikt.

7. Bediening

7.1 Toetsfunctie 4

1	Loodlichtstiptoets	Aan- en uitschakelen van de loodlichtstip (automatische uitschakeling na 30 minuten).
2	Toets Laserstraalmodus	De laserstraal wordt stopgezet door de toets Laserstraalmodus in te drukken. PP 10: Continue straal of knipperende straal PP 25: Continue straal, knipperende straal, high-power modus.
3	Blokkeertoets	Deze toets blokkeert de invoerfuncties, de waarden kunnen niet meer worden veranderd. De invoerfuncties kunnen worden geblokkeerd door nogmaals op de blokkeertoets te drukken.
4	Autocentrering doeplaattoets	De laserstraal vindt automatisch het midden van de doeplaat.
5	Richtingscontrole	De laserstraal naar rechts of links bewegen.
5	Selectie van de parameters	Selectie van de in te stellen parameters.
5	Automatische centrering	Wanneer er tegelijkertijd op beide richtingscontroletoetsen wordt gedrukt, centreert de laserstraal zich automatisch.
6	Laserstraal op en neer	De laserstraal op en neer bewegen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6	Invoerwaarden	Er kunnen positieve en negatieve waarden worden ingevoerd. Worden beide toetsen tegelijkertijd ingedrukt, dan wordt de helling automatisch ingesteld op 00.000 %.
7	SET-toets	Deze toets dient ter bevestiging van de geselecteerde parameters.
8	Aan/uit-toets	Deze toets schakelt het instrument IN en UIT.

7.2 Symbolen in het display 5

1	Aanduiding van de loodlichtstip	Geeft aan dat de loodlichtstip geactiveerd is.
2	Richtingsindicatie	Geeft de uitrichting van de laserstraal aan.
3	Batterijtoestandindicatie	De resterende batterijcapaciteit wordt in drie trappen weergegeven.
4	Zelfnivelleringsindicatie	Knippert terwijl de laser zichzelf activeert, daarna gaat de indicatie over op de ingestelde lasermodus.
5	Hellingsindicatie	Geeft de gekozen helling aan.
6	Opgave procenten	Geeft aan of procent of promille als meeteenheid is gekozen.
7	Blokkeringsindicatie	De ingevoerde gegevens kunnen niet worden gewijzigd.
8	Elektronische libel	Geeft aan of het apparaat op de juiste manier horizontaal ingesteld is.
9	Aanduiding van de lasermodus	De lasermodus knipperend, normaal, sterk (PP25) wordt aangegeven.

7.3 Waarschuwingsindicaties 6

1	Batterijwaarschuwingsindicatie	Er is geen gebruik meer mogelijk. Batterij vervangen, opladen of aansluiten op externe stroombron.
2	Nivelleerwaarschuwingsindicatie	De laser is buiten het zelfnivelleringsbereik geraakt. De laser kantelen in de richting van de pijlindicatie op het display.
3	Waarschuwingsindicatie dwarshelling	De laser is buiten het zelfnivelleringsbereik gedraaid. De laser in de richting van de pijlindicatie op het display draaien.

7.4 Apparaat inschakelen

Druk op de aan/uit-toets.

AANWIJZING

De PP 10/25 is uitgerust met een zelfnivelleringsbereik van +/- 10%. Bevindt de ingestelde helling zich binnen dit bereik, dan nivelleert de laser zich automatisch. Wijkt de helling van het apparaat met meer dan +/- 10% af van de ingestelde helling, dan begint de LED te knipperen. Draai het apparaat dan in de richting waarheen de pijl wijst.

7.5 De helling instellen 7

De helling kan handmatig of automatisch ingesteld worden. De helling kan in een bereik van -15% tot +40% worden ingesteld (bij hellingen van meer dan 10% dient de laser m.b.v. accessoires of andere hulpmiddelen te worden voorgekanteld).

7.5.1 Automatische invoer van de helling 7

1. Schakel het apparaat in met de bedrijfstoets.
2. Druk op de Set-toets. De ingestelde waarde wordt aangegeven en de ± indicatie knippert.
3. Druk op de toets "Laserstraal op / neer" om het voorteken te veranderen.
4. Druk op de richtingstoets rechts om de juiste positie te bereiken (met de richtingstoets links kunt u ook weer terug gaan).
5. Druk op de toets "Laserstraal op / neer" om de waarde te veranderen.
6. Druk op de richtingstoets rechts om de volgende positie te bereiken.
7. Druk op de toets "Laserstraal op / neer" om de waarde te veranderen. Herhaal de bovengenoemde stappen om de andere getalswaarden te veranderen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8. Druk op de SET toets wanneer de ingevoerde waarde juist is.
   Hierna begint de laserstraal zich in de vastgestelde instelling te bewegen.

7.5.2 Handmatige invoer van de helling

AANWIJZING

De hellingswaarde kan ook direct via de beweging van de laserstraal worden ingesteld. Zorg ervoor dat de vergrendelingsfunctie niet geactiveerd is.

De weergegeven waarde wordt in overeenstemming met de beweging van de straal groter of kleiner.

1. Druk op de toets "Laserstraal op / neer", om de laser op en neer te laten bewegen.
2. Om de 0-positie te bereiken drukt u tegelijkertijd op de beide toetsen "Laserstraal op / neer".
   De laser gaat onmiddellijk over op de 0.000 % stand.

7.6 Uitrichten van de richtlijn 8

Gebruik de toetsen voor het verstellen van de richting bij de laser PP 10/25 of de afstandsbediening PPA 20 om de rioollaser horizontaal naar rechts of links te bewegen.

7.7 Aanduiding van de straalpositie 8

1	Aanduiding van de straalpositie	Geeft de richting van de laserstraal ten opzichte van het apparaat aan.
2	Eindpositie links	Geeft aan dat de laser niet verder naar links kan worden uitgericht.
3	Eindpositie rechts	Geeft aan dat de laser niet verder naar rechts kan worden uitgericht.

7.8 De straalpositie instellen 8

De maximale breedte voor de uitrichting bedraagt 9 m bij een lengte van 30 m. De snelheid van deze beweging is variabel.
Drukt u slechts kort op de toets, dan beweegt de laser zich langzaam.
Drukt u permanent op de toets, dan beweegt de laser zich snel.
Op het display kunt u altijd de actuele positie van de laserstraal zien.

7.8.1 De straaleindpositie rechts/links instellen

De aanduiding informeert u over de uiterst linkse of rechtse positie van de laser, d.w.z. de stand waarin deze niet verder naar links of rechts kan worden bewogen. Als aanwijzing voor de bediener begint de indicatie te knipperen

Mocht deze positie vaker worden bereikt, dan is het aanbevolen om het apparaat een beetje naar links of rechts te draaien en opnieuw te beginnen met het uitrichten van de straal.

7.9 Automatisch centreren

Druk tegelijkertijd op de beide richtingstoetsen (links en rechts).
De laserstraal gaat automatisch terug naar het midden.

7.10 Automatisch uitrichten op de doelplaat 9

1. Stel de doelplaat met de reflectiestrepen in de richting van de laser op.
2. Druk op de toets Autocentrering doelplaat.
   AANWIJZING Het opstarten van deze functie kan tot 2 minuten duren.
   Het apparaat zoekt alleen in het uitrichtbereik (links/rechts) naar de doelplaat.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.11 Indicatieveld tijdens het zoeken 9

1	Het apparaat is nog niet klaar voor de automatische uitrichting	De laser heeft het zelf-nivelleren nog niet afgesloten. **AANWIJZING** Dit proces wordt eerst beëindigd.
2	Op het display wordt de stabilisering van de laserstraal na de zelfnivellering aangegeven.	Wacht tot dit proces beëindigd is.
3	Op het display wordt het zoeken weergegeven.	Het zoeken start.
4	De automatische uitrichting is beëindigd.	Controleer het laserpunt op de doeplaat. **AANWIJZING** Zo nodig kan de straal met de afstandsbediening of de richtingstoetsen (links / rechts) op het apparaat worden bijgesteld.
5	Fout bij het automatisch uitrichten.	Verliest de straal tijdens het zoeken de doeplaat, dan dient het proces opnieuw te worden gestart.

7.12 Laserstraalmodus selecteren

Druk zo vaak op de toets Lasermodus tot de juiste modus op het display verschijnt.
Continustraal (staande straal)
Knipperende straal
High-power-modus (alleen bij de PP 25)

7.13 Elektronische libel instellen 10

Bij een verdraaiing van het apparaat verschijnt de libel groot in het display.
Breng de libel in het midden van het display.

De LED's beginnen te knipperen zodra het compensatiebereik wordt overschreden.

7.14 Voet- en centreerschroef aanbrengen 11

Breng de bij de buisdiameter passende standvoeten aan voordat u de laser in de buis opstelt.

AANWIJZING

Er zijn standvoeten van 150 mm, 200 mm, 250 mm en 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 De grootte van de doelplaat instellen 12

Stel de grootte van de doelplaat in die past bij de betreffende buisdiameter.

7.16 Doelplaat voor 12

1	Bevestigingsbout	Dient ervoor de doeplaat op de gewenste hoogte vast te zetten.
2	Doeplaat klein	Doeplaat voor 150 mm tot 250 mm.
3	Libel	Voor het horizontaal opstellen van de doeplaat.
4	Houder voor doeplaat	Bestemd voor het automatisch uitrichten.

7.17 Doelplaat achter (2) 12

5	Reflecterende strepen

7.18 Parameters instellen

7.18.1 Meeteenheid % of ‰ kiezen

1. Druk tegelijkertijd op de invoertoets (Aan / Uit) en de blokkeertoets.
   Op het display verschijnen de ingestelde waarden.
2. Ga met de toets "Laserstraal op / neer" naar de cel "Unit".
3. Selecteer m.b.v. de richtingstoets de waarde die u wilt veranderen.
4. Druk op de SET toets om de invoer te bevestigen. Het instrument schakelt weer terug naar de normale modus.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.18.2 De veiligheidscode invoeren en activeren

Door de viercijferige veiligheidscode in te voeren wordt voorkomen dat ongeautoriseerde personen gebruik maken van uw apparaat. Let erop dat de laser, wanneer deze veiligheidscode is ingevoerd, niet meer kan worden gebruikt zonder dit nummer in te voeren. Nadat het instrument is ingeschakeld, wordt automatisch om deze code gevraagd.

1. Druk tegelijkertijd op de invoertoets (Aan / Uit) en de blokkeertoets.
   Op het display verschijnen de ingestelde waarden.
2. Ga met de toets "Laserstraal op / neer" naar de cel "Input S Code".
3. Druk op de SET toets om de modus te verkrijgen.
4. Met de toets "Laserstraal op / neer" en de richtingstoets kunt u naar het betreffende getal navigeren. Met Set het gekozen getal bevestigen. Zodra de vier getallen van de code beschikbaar zijn, kan dit met de Set-toets bevestigd worden.
5. Het indicatieveld schakelt terug naar de modus. Nu kan de veiligheidscode geactiveerd (On met de Set-toets) of op een later tijdstip gedeactiveerd (OFF met de Set-toets) worden.
   Het instrument schakelt weer terug naar de normale modus.

7.18.3 De bedrijfsnaam invoeren

Hier wordt beschreven hoe de bedrijfsnaam wordt ingevoerd en hoe de ingevoerde bedrijfsnaam kan worden veranderd. Er kunnen maximaal 32 tekens (16 tekens in twee rijen) worden ingevoerd.

1. Druk tegelijkertijd op de invoertoets (Aan / Uit) en de blokkeertoets.
   Op het display verschijnen de ingestelde waarden.
2. Ga met de toets "Laserstraal op / neer" naar de cel "Change Name".
3. Druk op de SET toets om de modus te verkrijgen.
4. Met de toets "Laserstraal op / neer en de richtingstoets kunt u naar de betreffende letters / getallen navigeren. Met Set het gekozen cijfer bevestigen. Zodra de juiste naam / omschrijving beschikbaar is, kan deze met de Set-toets bevestigd worden.
   Het instrument schakelt weer terug naar de normale modus.

7.19 De betrouwbaarheid controleren 13

1. Plaats de laser op een helling van 0.000%.
2. Plaats een nivelleerlat op 1 m afstand van de laser en een tweede op een afstand van 60 m en noteer de aflezingen waarbij de laser de lat raakt.
3. Zet een nivelleerinstrument in het midden van de beide meetlatten en lees van beide latten de hoogtewaarde af.
4. Bereken de differentie op basis van de lataflezing van het nivelleerinstrument en de laser bij lat 1 en lat 2. Zijn beide waarden identiek, dan is de laser afgesteld.
   AANWIJZING Bevinden de differenties X1 en X2 zich niet binnen de tolerantie, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde Hilti-vestiging.

7.20 Werken met de PPA 20 afstandsbediening

De functie "Slot" moet bij het laserapparaat opgeheven zijn.

Met de afstandsbediening PPA 20 kunt u de laser AAN en UIT schakelen, de horizontale afstelling activeren en de lasermodus selecteren.

Druk op de betreffende toets van de afstandsbediening om de gekozen functie te activeren.

7.21 In de stand-by-functie werken

Om de laser uit te schakelen moet de aan/uit-toets op de laser worden ingedrukt.

Met de aan/uit-toets op de afstandsbediening wordt alleen de laserstraal uitgeschakeld; de laser werkt dan in de stand-by-modus (de stand-by LED op de laser knippert langzaam).

Wanneer u de afstandsbediening gebruikt, richt dan de signaalgever van de afstandsbediening op het ontvangstvenster van de laser.

Houd bij het inschakelen van de laser de aan/uit-toets 2 seconden ingedrukt.

AANWIJZING

Wordt de rioollaser bewogen, dan kan hij niet meer m.b.v. de afstandsbediening worden ingeschakeld. Op het display van de rioollaser verschijnt dan de foutmelding Error en de laserstraal knippert langzaam.

Druk op de aan/uit-toets van de rioollaser en controleer de opstelling van de laser.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8. Verzorging en onderhoud

8.1 Reinigen en drogen

1. Stof van de lenzen wegblazen.
2. Het glas niet met de vingers aanraken.
3. Alleen met schone en zachte doeken reinigen; zo nodig met zuivere alcohol of wat water bevochtigen.
   AANWIJZING Gebruik geen andere vloeistof, omdat de kunststofonderdelen hierdoor kunnen worden aangetast.
4. Bij de opslag van uw uitrusting dient u zich te houden aan de temperatuurlimieten. Dit is met name van belang in de winter / zomer, wanneer u de uitrusting in een voertuig bewaart (-30 °C tot +60 °C).

8.2 Opslaan

Apparaten die nat zijn geworden, dienen te worden uitgepakt. Apparaten, transportcontainers en toebehoren moeten worden gedroogd (bij hoogstens 40°) en gereinigd. De apparatuur pas weer inpakken als alles helemaal droog is.
Voer bij de apparatuur na een opslag of transport van langere duur vóór gebruik een controlemeting uit.
Neem bij langere opslagtijden de batterijen uit het apparaat.

8.3 Transporteren

Gebruik voor het transport of de verzending van uw uitrusting de kartonnen verzenddoos van Hilti of een gelijkwaardige verpakking.
ATTENTIE
Het apparaat altijd zonder batterijen/accu-pack versturen.

8.4 Hilti Calibratieservice

Wij raden aan uw apparatuur regelmatig te laten controleren door de Hilti Calibratieservice om de betrouwbaarheid conform de normen en wettelijke eisen te kunnen garanderen.
De Hilti Calibratieservice staat te allen tijde tot uw beschikking; het wordt echter aanbevolen om de calibratie minstens eenmaal per jaar te laten uitvoeren.
In het kader van de Hilti Calibratieservice wordt bevestigd dat de specificaties van het gecontroleerde apparaat op de dag van keuring overeenkomen met de technische gegevens van de handleiding.
Bij afwijkingen van de fabrieksgegevens worden de gebruikte meetapparaten weer opnieuw ingesteld. Na ijking en keuring wordt een calibratieplaatje op het apparaat aangebracht en d.m.v. een calibreercertificaat schriftelijk bevestigd dat het apparaat conform de fabrieksgegevens werkt.
Bedrijven die volgens ISO 900X gecertificeerd zijn, hebben altijd een calibreercertificaat nodig.
Uw dichtstbijzijnde Hilti-vestiging geeft u graag meer informatie.

9. Foutopsporing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
E02/03	Er is een intern meetprobleem	Schakel het apparaat UIT en weer IN. Er kan een foutmelding verschijnen wanneer het instrument aan storingen of schokken onderhevig is geweest. Maak in deze gevallen de oorzaken hiervan ongedaan.
E99	Intern opslagprobleem	Schakel het apparaat UIT en weer IN.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
ERROR	Het apparaat is in de standby-modus verplaatst	Schakel het apparaat uit en weer in en controleer de opstelling van de laser. **AANWIJZING** Wanneer de fouten zich blijven voordoen, neem dan contact op met de dichtstbijzijnde Hilti-vestiging.

10. Afval voor hergebruik recyclen

nl

WAARSCHUWING

Wanneer de uitrusting op ondeskundige wijze wordt afgevoerd kan dit tot het volgende leiden:
bij het verbranden van kunststofonderdelen ontstaan giftige verbrandingsgassen, waardoor er personen ziek kunnen worden.
Batterijen kunnen ontploffen en daarbij, wanneer ze beschadigd of sterk verwarmd worden, vergiftigingen, brandwonden (door brandend zuur) of milieuvervuiling veroorzaken.
Wanneer het apparaat niet zorgvuldig wordt afgevoerd, bestaat de kans dat onbevoegde personen de uitrusting op ondeskundige wijze gebruiken. Hierbij kunnen zij zichzelf en derden ernstig letsel toebrengen en het milieu vervuilen.

Hilti-apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd van materiaal dat kan worden gerecycled. Voor hergebruik is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In veel landen is Hilti er al op ingesteld om uw oude apparaat voor recycling terug te nemen. Vraag hierover informatie bij de klantenservice van Hilti of bij uw verkoopadviseur.

Alleen voor EU-landen

Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee!

Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG inzake oude elektrische en elektronische apparaten en de toepassing daarvan binnen de nationale wetgeving, dient gebruikt elektrisch gereedschap gescheiden te worden ingezameld en te worden afgevoerd naar een recyclingbedrijf dat voldoet aan de geldende milieu-eisen.

Voer de batterijen af volgens de nationale voorschriften.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

11. Fabrieksgarantie op de apparatuur

Hilti garandeert dat het geleverde apparaat geen materiaal- of fabricagefouten heeft. Deze garantie geldt onder de voorwaarde dat het apparaat in overeenstemming met de handleiding van Hilti gebruikt, bediend, verzorgd en schoongemaakt wordt, en dat de technische uniformiteit gehandhaafd is, d.w.z. dat er alleen origineel Hilti-verbruiksmateriaal en originele Hilti-toebehoren en -reserveonderdelen voor het apparaat zijn gebruikt.

Deze garantie omvat de gratis reparatie of de gratis vervanging van de defecte onderdelen tijdens de gehele levensduur van het apparaat. Onderdelen die aan normale slijtage onderhevig zijn, vallen niet onder deze garantie.

Verdergaande aanspraak is uitgesloten voor zover er geen dwingende nationale voorschriften zijn die hiervan afwijken. Hilti is met name niet aansprakelijk voor directe of indirecte schade als gevolg van gebreken, verliezen of kosten in samenhang met het gebruik of de onmogelijkheid van het gebruik van het apparaat voor welk doel dan ook. Stilzwijgende garantie voor gebruik of geschiktheid voor een bepaald doel is nadrukkelijk uitgesloten.

Voor reparatie of vervanging moeten het toestel of de betreffende onderdelen onmiddellijk na vaststelling van het defect naar de verantwoordelijke Hilti-marktorganisatie worden gezonden.

Deze garantie omvat alle garantieverplichtingen van de kant van Hilti en vervangt alle vroegere of gelijktijdige, schriftelijke of mondelinge verklaringen betreffende garanties.

12. FCC-aanwijzing (van toepassing in de USA) / IC-aanwijzing (van toepassing in Canada)

ATTENTIE

In testen voldeed dit apparaat aan de grenswaarden die in sectie 15 van de FCC-voorschriften voor digitale apparaten van klasse B zijn vastgelegd. Deze grenswaarden voorzien in een toereikende bescherming tegen storende straling bij de installatie in woongebieden. Dit soort apparaten genereert en gebruikt hoge frequenties en kan deze frequenties ook uitstralen. Daardoor kunt u, wanneer u bij de installatie en het gebruik niet volgens de voorschriften te werk gaat, storingen van de radio-ontvangst veroorzaken.

Er kan echter niet worden gegarandeerd dat zich bij bepaalde installaties geen storingen kunnen voordoen. Indien dit apparaat storingen bij de radio- of televisieontvangst veroorzaakt, wat kan worden vastgesteld door het uit- en vervolgens weer in te schakelen, is de gebruiker verplicht de storingen door middel van de volgende maatregelen op te heffen:

De ontvangstantenne in de juiste stand brengen of verplaatsen.

De afstand tussen het apparaat en de ontvanger vergroten.

Vraag uw leverancier of een ervaren radio- of televisietechnicus om hulp.

AANWIJZING

Veranderingen of modificaties die niet uitdrukkelijk door Hilti toegestaan zijn, kunnen het recht van de gebruiker beperken om het apparaat in bedrijf te nemen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. EG-conformiteitsverklaring

Omschrijving:	Rioollaser
Type:	PP 10 / 25
Bouwjaar:	2010

Als de uitsluitend verantwoordelijken voor dit product verklaren wij dat het voldoet aan de volgende voorschriften en normen: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

nl

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ORIGINAL BRUGSANVISNING

PP 10 / 25 Rørlægningslaser

Læs brugsanvisningen grundigt igennem, inden maskinen/instrumentet tages i brug.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen/instrumentet.

Sørg for, at brugsanvisningen altid følger med ved overdragelse af maskinen/instrumentet til andre.

Indholdsfortegnelse	side
1. Generelle anvisninger	114
2. Beskrivelse	115
3. Tilbehør	116
4. Tekniske specifikationer	116
5. Sikkerhedsanvisninger	117
6. Ibrugtagning	119
7. Anvendelse	120
8. Rengøring og vedligeholdelse	124
9. Fejlsøgning	125
10. Bortskaffelse	125
11. Producentgaranti - Produkter	126
12. FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)	126
13. EF-overensstemmelseserklæring	127

1 Disse tal henviser til illustrationer. Illustrationerne kan du finde på udfoldssiderne på omslaget. Kig på disse sider, når du læser brugsanvisningen.
I denne brugsanvisning betegner »instrumentet« altid rørlægningslaseren PP 10/25.

Rørlægningslaser PP 10 / 25 1

① Modtagevindue for fjernbetjening
② Advarsel / Standby LED
③ Anvendelsesområde
④ Display
⑤ Bæregreb
⑥ Grebsfastgørelse
⑦ Tilslutning Forbindelseskabel PPA 84
⑧ Batterilukning
⑨ Batteri PPA 82 inkl. strømforsyning
⑩ Lodlyspunkt

Rørlægningslaser PP 10 / 25
⑪ Laserudgangsvindue
⑫ Modtagevindue for fjernbetjening
⑬ Lodlyspunkt
⑭ Trepunktsmarkering

Anvendelsesområde
⑮ Retningskontrol / Tast til automatisk centrering
⑯ Lodlyspunkttast
⑰ Laserstrålefunktionstast
⑱ Modtagevindue Fjernbetjening
⑲ Låsetast
⑳ Automatisk centrering Målpladetast
㉑ Retningskontrol / Tast til automatisk centrering
㉒ SET-tast
㉓ Laserstråle op / ned, tast til indlæsning af værdier
㉔ Advarsel / Standby LED
㉕ Laserstråle op / ned, tast til indlæsning af værdier
㉖ Tænd/sluk-tast

Fjernbetjening PRA 20 2

① Signaludgang
② Signallampe (lysdiode blinker rødt, når signalet overføres)
③ Taste til automatisk centrering af målplade
④ Taster til selvcentrering (tryk på begge samtidig)
⑤ Tast Målakse Bevægelse mod venstre
⑥ Tast Målakse Bevægelse mod højre
⑦ Tænd/sluk-tast
⑧ Tast Laserstrålefunktion

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Generelle anvisninger

1.1 Signalord og deres betydning

FARE
Står ved en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage alvorlige personskader eller døden.

FORSIGTIG
Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage lettere personskader eller materielle skader.

BEMÆRK
Står ved anvisninger om brug og andre nyttige oplysninger.

da

1.2 Forklaring af piktogrammer og yderligere anvisninger

Advarselssymboler

Generel fare

Symboler

Læs brugsanvisningen før brug

Affald skal indleveres til genvinding på en genbrugsstation.

På instrumentet

Pas på laserstrålen.
Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

Pas på laserstrålen.
Laseradvarselsskilte i USA baseret på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

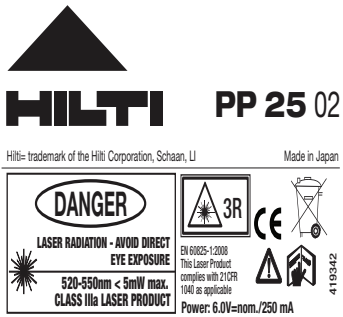
Laseradvarselsskilte baseret på IEC825 / EN608251:2003.

Typeskilt

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Typeskilt



PP 25

Placering af identifikationsoplysninger på maskinen/instrumentet

Typebetegnelse og serienummer fremgår af maskinens/instrumentets typeskilt. Skriv disse oplysninger i brugsanvisningen, og henvis til disse, når du henvender dig til vores kundeservice eller værksted.

Type:

Generation: 01

Serienummer:

da

2. Beskrivelse

2.1 Anvendelsesformål

Instrumentet er beregnet til måling og overførsel / kontrol af vandrette højdeforløb og hældende højdeforløb som f.eks.: overførsel af højderids og til kloakanlægning. Hilti fører diverse tilbehør med henblik på en optimal udnyttelse af instrumentet.

2.2 Rørlægningslaser PP 10/25

PP 10/25 er en rørlægningslaser med en synlig laserstråle (punkt), som kan anvendes horisontalt og til hældninger.

2.3 Fjernbetjening PPA 20

PPA 20 er beregnet til at slå rørlægningslaseren PP 10/25 til og fra, at aktivere den horisontale justering og vælge laserfunktion uden at betjene instrumentet.

2.4 Egenskaber

Med instrumentet kan brugeren hurtigt og med høj nøjagtighed oprette enhver ønsket hældning (inden for området -15 % til +40 %). Nivelleringen sker automatisk inden for ±10 %.

2.5 Deaktiveringsautomatik

Hvis instrumentet er opstillet uden for selvnivelleringsområdet, blinker laseren og lysdioden på betjeningspanelet. Desuden vises den retning, som instrumentet skal hældes i, på displayet.

2.6 Batteri PPA 82

Ved lave temperaturer forringes batteriets ydeevne.

FARE
Opbevar batteriet ved stuetemperatur.

FARE
Opbevar ikke batteriet i direkte sollys, på radiatorer eller i et vindue.

2.7 Automatisk beskyttelsesfunktion

Ved temperaturer uden for ladeområdet afsluttes opladningen for at beskytte batteriet.

BEMÆRK
Lad batteriet op hver 3. eller 4. måned. Opbevar det ved maks. 30 °C. Hvis batteriet bliver helt afladet, kan dette forringe den fremtidige ydelse. Opladningen kan gennemføres på under 9 timer, hvis batteriet ikke forinden var helt afladet.

2.8 Anvendelse af forskellige strømforsyningsenheder

Generelt kan der anvendes tre forskellige kilder, f.eks. batteriet PPA 82, der medfølger som standard, eller batteriet PPA 83, der fås som ekstratilbehør, og det eksterne 12-V-forbindelseskabel PPA 84.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.9 Leveringsomfang

1 Rørlægningslaser PP 10 eller 25 (afhængigt af den solgte version)
1 Fjernbetjening PPA 20
1 Målplade kort
1 Målplade lang
1 Målpladeholder PPA 74
1 Ladeadapter PPA 81
1 Batteri PPA 82 inkl. strømforsyning
1 Sæt fodskruer (4 stk.) 150 mm
1 Sæt fodskruer (4 stk.) 200 mm
1 Sæt fodskruer (4 stk.) 250 mm
1 Sæt fodskruer (4 stk.) 300 mm
1 Centreringsskrue PPA 30
1 Brugsanvisning PP 10/25
4 Batterier (AAA-celler)
1 Producentcertifikat
1 Hilti-kuffert

3. Tilbehør

Tilbehør PP 10/11

Betegnelse
Batterikasse PPA 83 (D-celler)
Forbindelseskabel PPA 84 (12 V)
Højdeadapter PPA 75
Stativadapter PPA 73
Fjernrørsøger PPA 40

4. Tekniske specifikationer

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Rørlægningslaser PP 10 / 25

Bølgelængde PP 10	633 nm
Bølgelængde PP 25	532 nm
Præcision	Temperatur +24 °C (75°F), Horisontalafstand 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (1⁄5")
Laserklasse: Klasse 3R	Iht. -IEC 825- 1:2003
Laserklasse: Klasse IIIa	Iht. -CFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (½")
Selvnivelleringsområde	-10…10 %
Hældningsområde	-15…40 %
Min. hældningsindstilling	0,001 %

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Driftstid PP 10	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkali-mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Driftstid PP 25	Temperatur +20 °C (+68°F), Alkali-mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C (-4 til 122°F)
Opbevaringstemperatur	-30…+60 °C (-22 til 140°F)
Modstandsdygtig over for vand og støv	Neddykningsdybde 5 m (15 ft), Neddykningsvarighed 24 h: ja
Vægt (inklusive 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mål (Ø)	uden greb: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Afstand (automatisk målpladesøgning)	5…150 m (15 til 500 ft)
Fjernbetjening PPA 20	
Funktionsområde Fjernbetjening	I røret forfra: 200 m (650 ft)
Mål (L x B x H)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Vægt (inklusive batteri)	0,2 kg (7 oz)
Strømforsyning	4 AAA-celler
Driftstid (alkalimangan-batterier)	Temperatur +20 °C (68°F): ca. 8 måneder
Arbejdstemperatur	-20…+50 °C (-4 til 122°F)
Opbevaringstemperatur	-30…+60 °C (-22 til 140°F)
Kapslingsklasse	Efter IP 56 (i henhold til IEC 529)
Strømforsyning PPA 89	
Elforsyning	100…240 V
Netfrekvens	50…60 Hz
Nominel effekt	15 W
Nominel spænding (jævnspænding)	12 V
Arbejdstemperatur	+10…+40 °C (+50 °F til +104 °F)
Opbevaringstemperatur	-10…+60 °C (+14 til 104° F)
Vægt	0,23 kg (0,51 lbs)
Mål (L x B x H)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Sikkerhedsanvisninger

5.1 Grundlæggende sikkerhedsforskrifter

Instrumentet er beregnet til beregning og overførsel / kontrol af horisontale og skrånende højdeforløb.
Ud over de sikkerhedstekniske forskrifter i de enkelte afsnit i denne brugsanvisning skal følgende retningslinjer altid overholdes.

5.2 Ikke-bestemmelsesmæssig brug

a) **Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af instrumentet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.**
b) **Brug kun originalt Hilti-tilbehør og ekstraudstyr for at undgå ulykker.**
c) **Det er ikke tilladt at modificere eller tilføje ekstra dele til instrumentet.**
d) **Overhold forskrifterne i denne brugsanvisning med hensyn til drift, rengøring og vedligeholdelse.**
e) **Undlad at deaktivere sikkerhedsanordninger og fjerne advarselsskilte af nogen art.**
f) **Opbevar laseren utilgængeligt for børn.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

g) Der kan forekomme højere stråling end klasse 3, hvis de korrekte procedurer ikke overholdes, når kabinettet åbnes. **Fjernbetjeningen må kun repareres af Hiltis kundeservice.**
h) **Tag hensyn til påvirkning fra omgivelserne. Brug ikke fjernbetjeningen, hvis der er risiko for brand eller eksplosion.**
i) (Se FCC §15.21): Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

5.3 Formålstjenlig indretning af arbejdspladserne

da

a) **Sørg for at sikre det sted, hvor instrumentet benyttes. Sørg ved opstilling af instrumentet for, at strålen ikke er rettet mod andre personer eller mod dig selv.**
b) Målinger taget gennem glasplader eller andre objekter kan være unøjagtige.
c) **Sørg for, at instrumentet er opstillet med god støtte og på et jævnt, stabilt underlag (vibrationsfrit).**
d) **Anvend kun instrumentet inden for de definerede driftsgrænser.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om fjernbetjeningen opfylder de strenge krav i gældende direktiver, kan Hilti ikke udelukke muligheden for, at fjernbetjeningen forstyrres af stærk stråling, hvilket kan medføre en fejl. Hvis det er tilfældet eller i tilfælde af usikkerhed, skal der foretages kontrolmålinger. Hilti kan ligeledes ikke udelukke, at andre instrumenter (f.eks. navigationsudstyr i fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassificering for instrumenter i klasse 3R og klasse IIIa

a) Instrumentet opfylder kravene i laserklasse 3R iht. IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 og klasse IIIa iht. CFR 21 § 1040 (FDA).
b) Instrumenter i laserklasse 3R og klasse IIIa bør kun anvendes af personer, der er instrueret i brugen af dem.
c) Anvendelsesområderne skal mærkes med laseradvarselsskilte.
d) Laserstråler skal forløbe langt over eller under øjenhøjde.
e) Der skal træffes sikkerhedsforanstaltninger, så det kan sikres, at strålen ikke utilsigtet rammer flader, der kan kaste den tilbage.
f) Der skal træffes foranstaltninger, så det kan sikres, at det ikke er muligt at kigge direkte ind i strålen.
g) Laserstrålen må ikke krydse uovervågede områder.
h) Når laserinstrumenterne ikke er i brug, skal de opbevares et aflukket sted uden adgang for uvedkommende.

5.4 Generelle sikkerhedsforanstaltninger

a) **Kontrollér fjernbetjeningen før brug. Hvis fjernbetjeningen er beskadiget, skal den sendes til reparation hos Hilti.**
b) **Hvis instrumentet har været tabt eller udsat for anden mekanisk påvirkning, skal dets nøjagtighed testes.**
c) **Hvis instrumentet flyttes fra en meget lav temperatur ind i varmere omgivelser, eller omvendt, skal det have tid til at akklimatisere, inden det tages i brug.**
d) **Ved brug af adaptere/holdere skal det kontrolleres, at instrumentet er skruet ordentligt på.**
e) **For at undgå unøjagtige målinger skal laserstrålevinduerne altid holdes rene.**
f) **Selv om fjernbetjeningen er konstrueret til den krævende anvendelse på en byggeplads, skal den behandles forsigtigt som ethvert andet optisk og elektrisk instrument (kikkert, briller, kamera).**
g) **Selvom instrumentet er modstandsdygtigt over for fugt, bør det tørres af, så det er tørt, inden det lægges i transportbeholderen.**
h) **Kontrollér instrumentet før vigtige målinger.**
i) **Kontrollér nøjagtigheden flere gange under brug.**

5.4.1 Elektrisk

a) **Batterierne skal opbevares utilgængeligt for børn.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

b) **Batterierne må ikke overophedes eller brændes.** Batterierne kan eksplodere eller afgive giftige stoffer.
c) **Batterierne må ikke oplades.**
d) **Batterierne må ikke loddes sammen i fjernbetjeningen.**
e) **Batterier må ikke aflades ved kortslutning, da de derved kan overophedes og medføre brandfare.**
f) **Batterierne må ikke åbnes eller udsættes for kraftige mekaniske belastninger.**

6. Ibrugtagning

BEMÆRK
Instrumentet må kun forsynes med batterier, der opfylder kravene i IEC 285, eller batterier af typen PPA 82.

BEMÆRK
Anvend aldrig defekte batterier, bland ikke gamle og nye batterier, og bland ikke batterier fra forskellige producenter eller med forskellige typebetegnelser.

6.1 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK
PP 10/25 er forsynet med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis den indstillede hældning ligger i dette område, nivelleres laseren automatisk. Hvis instrumentets hældning afviger med mere end +/- 10 % fra den indstillede hældning, begynder dioden at blinke. Drej instrumentet i den retning, som pilen på displayet angiver.

6.2 Batteriadvarselsindikator 3

1	Tilstrækkelig spænding	Laseren kan anvendes.
2	Lav spænding	Laseren kan fortsat anvendes.
3	Batterierne er flade.	Oplad NiMH-batterierne, eller ilæg nye tørbatterier.
4	Blinkende indikator	Laseren oplades med 12-volts-forbindelseskablet PPA 84.

6.3 Tag batterikassen PPA 83 eller batteriet PPA 82 ud

1. Drej batteriknappen hen på "OPEN", og tag batterikassen eller batteriet ud.

6.4 Udskiftning af batterier i batterikassen PPA 83

1. På batterikassen PPA 83 er det desuden muligt at åbne batterirummet. Det gør du ved at dreje knappen på låget hen på „OPEN".
2. Udskift de gamle batterier i den udtagne batterikasse med nye.

6.5 Montering af batterikasse PPA 83 eller batteri PPA 82

1. Indsæt batterikassen eller batteriet igen.
2. Drej knappen til positionen „LOCK".

6.6 Tilslut forbindelseskablet PPA 84

BEMÆRK
Hvis du anvender et batteri monteret i en bil, skal du forinden slå motoren fra.

BEMÆRK
Kontrollér, at tilslutningen til de to poler er foretaget korrekt.

BEMÆRK
Inden du tilslutter eller fjerner et eksternt forbindelseskabel, skal du slukke instrumentet.

Forbindelseskablet er beregnet til tilslutning til et 12-V-batteri.
1. Slut den røde klemme til plus-polen.
2. Slut den sorte klemme til minus-polen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.7 Genopladning af batteri PPA 82

Genopladning skal foretages i et rum ved en temperatur mellem +10 °C og +40 °C.

Batteriet genoplades automatisk, når opladeren har eksternt batteri og anvendes ved en temperatur på +10 °C til +40 °C.

1. Sæt opladeadapteren PPA 81 i batteriet PPA 82.
2. Forbind transformeren med opladeadapteren.
3. Sæt transformerstikket i en stikdåse.
4. Kontrollér, at den korrekte spænding er valgt på transformeren.
   Når genopladningen er afsluttet, lyser ladekontrollampen grønt.

6.8 Udskiftning af batterier i fjernbetjeningen PPA 20

1. Dækslet på bagsiden af fjernbetjeningen bevæger sig, så snart du trykker det i pilens retning. Tag dækslet af, så du kan udskifte batterierne.
2. Tag de 4 gamle batterier ud, og udskift dem med nye.
3. Skub dækslet tilbage, indtil det klikker på plads.

6.9 Ladestatus

Ladestatus	Lyser rødt	Opladning
	Lyser grønt	Opladning afsluttet.
	Blinker grønt	Fejl ved opladning
	Blinker rødt	Beskyttelsesfunktion aktiveret. PP 10/25 kan anvendes i denne status.

7. Anvendelse

7.1 Tastefunktion 4

1	Lodlyspunkttast	Til- og frakobling af loddelyspunkt (automatisk frakobling efter 30 minutter).
2	Laserstrålefunktionstast	Laserstrålen ændres ved at trykke på laserstrålefunktionstasten. PP 10: stationær stråle eller blinkende stråle PP 25: stillestående stråle, blinkende stråle, High-Power-funktion.
3	Låsetast	Denne tast spærrer indtastningsfunktionerne, så det ikke længere er muligt at ændre værdierne. Deaktivering af spærringen af indtastningsfunktionerne sker ved at trykke på låsetasten flere gange.
4	Automatisk centrering Målpladetast	Laserstrålen finder automatisk midten af målpladen.
5	Retningskontrol	Bevægelse af laserstrålen til højre eller til venstre.
5	Valg af parameter	Valg af de parametre, der skal indstilles.
5	Automatisk centrering	Hvis du trykker samtidig på de to retningstaster, centreres laserstrålen automatisk.
6	Laserstråle op og ned	Bevægelse af laserstrålen op og ned.
6	Indtastningsværdier	Det er muligt at indtaste positive og negative værdier. Hvis du trykker på de to taster samtidig, sættes hældningen automatisk til 00,000 %.
7	SET-tast	Tasten anvendes til bekræftelse af de valgte parametre.
8	Tænd/sluk-tast	Denne tast slår instrumentet TIL og FRA.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.2 Symboler Display 5

1	Visning for lodlyspunkt	Angiver, at lodlyspunktet er aktiveret.
2	Retningsvisning	Angiver laserstrålens retning.
3	Batteritilstandsindikator	Den resterende batterikapacitet vises i 3 trin.
4	Selvnivelleringsindikator	Blinker, mens laseren foretager selvnivellering, hvorefter indikatoren skifter til den indstillede laserfunktion.
5	Hældningsindikator	Viser den valgte hældning.
6	Procentangivelse	Viser, om procent eller promille er valgt som masseenhed.
7	Indikator for lås	De indtastede data kan ikke ændres.
8	Elektronisk libelle	Viser, om instrumentet er indstillet korrekt i vater.
9	Indikator for laserfunktion	Laserfunktionen vises blinkende, normal, stærk (PP25).

7.3 Advarselsindikatorer 6

1	Batteriadvarselsindikator	Det er ikke længere muligt at anvende instrumentet. Udskift batteriet, lad det op, eller slut instrumentet til en ekstern strømforsyning.
2	Nivelleringsadvarselsindikator	Laseren er vippet ud af selvnivelleringsområdet. Vip laseren i den retning, pilen på displayet angiver.
3	Tværhældningsadvarselsindikator	Laseren er drejet ud af selvnivelleringsområdet. Drej laseren i den retning, pilen på displayet angiver.

7.4 Tilslutning af instrumentet

Tryk på tænd/sluk-tasten.

BEMÆRK

PP 10/25 er forsynet med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis den indstillede hældning ligger i dette område, nivelleres laseren automatisk. Hvis instrumentets hældning afviger med mere end +/- 10 % fra den indstillede hældning, begynder dioden at blinke. Drej instrumentet i den retning, som pilen på displayet angiver.

7.5 Indstilling af hældning 7

Hældningen kan indstilles automatisk eller manuelt. Hældning kan indstilles inden for et område fra -15 % til +40 % (ved hældninger over 10 % skal laseren vippes fremad ved hjælp af tilbehør eller andre hjælpemidler).

7.5.1 Automatisk indlæsning af hældning 7

1. Tænd instrumentet på tænd/sluk-tasten.
2. Tryk på tasten SET. Den indstillede værdi vises, og ±-indikatoren blinker.
3. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre fortegnet.
4. Tryk på højre retningstast for at komme til den rigtige position (med den venstre retningstast kan du også køre tilbage igen).
5. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre værdien.
6. Tryk på højre retningstast for at komme til næste position.
7. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“ for at ændre værdien. Gentag ovenfor nævnte trin for at ændre flere talværdier.
8. Tryk på tasten SET, når den indlæste værdi er korrekt.
   Derefter begynder laserstrålen at bevæge sig i den angivne indstilling.

7.5.2 Manuel indlæsning af hældning

BEMÆRK

Hældningsværdien kan også indstilles direkte ved at bevæge laserstrålen. Kontrollér, at blokeringsfunktionen ikke er aktiveret.

Den viste værdi bliver større eller mindre, afhængigt af hvordan strålen bevæges.

1. Tryk på tasten „Laserstråle op / ned“, og laseren bevæger sig op og ned.
2. For at komme i 0-position skal du trykke samtidig på „Laserstråle op / ned“.
   Laseren bevæger sig omgående til positionen 0.000 %.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.6 Justering af målelinjen 8

Anvend tasterne til retningsjustering på laseren PP 10/25 eller på fjernbetjeningen PPA 20 for at bevæge rørlægningslaseren horisontalt til højre eller venstre.

7.7 Visning af stråleposition 8

1	Indikator for stråleposition	Viser laserstrålens retning i forhold til instrumentet.
2	Venstre endeposition	Angiver, at laseren ikke kan justeres længere til venstre.
3	Højre endeposition	Angiver, at laseren ikke kan justeres længere til højre.

7.8 Indstilling af stråleposition 8

Den maksimale bredde for justeringen udgør 9 m ved en længde på 30 m. Hastigheden for denne bevægelse er variabel.
Tryk kun ganske kort på tasten for at bevæge laseren med langsom hastighed.
Hold tasten ned for at bevæge laseren med høj hastighed.
På displayet kan du til enhver tid se laserstrålens aktuelle position.

7.8.1 Indstilling af strålens højre og venstre endeposition

På displayet bliver du informeret om laserens yderste venstre og højre position, hvis den ikke kan bevæges længere til venstre eller højre. Brugeren bliver gjort opmærksom på dette, ved at displayet begynder at blinke

Hvis denne position nås ofte, anbefales det at dreje instrumentet lidt til venstre eller højre og at begynde forfra med justeringen af strålen.

7.9 Automatisk centrering

Tryk samtidig på de to retningstaster (venstre og højre).
Laserstrålen bevæger sig automatisk tilbage til midten.

7.10 Automatisk justering efter målplade 9

1. Opstil målpladen med refleksionsstrimlen vendt mod laseren.
2. Tryk på tasten til automatisk centrering af målpladen.
   BEMÆRK Det kan vare 2 minutter at starte denne funktion.
   Instrumentet er nu indstillet efter målpladen i justeringsområdet

7.11 Display under søgningen 9

1	Instrumentet er endnu ikke parat til automatisk justering.	Laseren har endnu ikke gennemført selvnivelleringen. **BEMÆRK** Denne proces afsluttes først.
2	Displayet viser stabilisering af laserstrålen efter selvnivellering.	Vent, indtil denne proces er afsluttet.
3	Displayet viser, at søgningen er i gang.	Søgningen starter.
4	Den automatiske justering er afsluttet.	Kontrollér laserpunktet på målpladen. **BEMÆRK** Om nødvendigt kan strålen efterreguleres med fjernbetjeningen eller retningstasterne (venstre / højre) på instrumentet.
5	Fejl ved automatisk justering.	Hvis strålen under søgningen mister målpladen, skal processen startes forfra.

7.12 Vælg laserstrålefunktion

Tryk gentagne gange på laserfunktionstasten, indtil den egnede driftstype vises på displayet.
Kontinuerlig stråle (stationær stråle)

Blinkende stråle
High-Power-funktion (kun på PP 25)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.13 Indstilling af elektronisk libelle 10

Når instrumentet drejes, vises libellen på displayet i stort format.
Indstil libellen, så den står midt i displayet.
Lysdioden begynder at blinke, så snart kompensationsområdet overskrides.

7.14 Indsætning af fod- og centreringsskrue 11

Indsæt fødder, som passer til rørdiameteren, før du opstiller laseren i røret.

BEMÆRK

Der fås fødder på 150 mm, 200 mm, 250 mm og 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Indstilling af målpladestørrelse 12

Indstil den målpladestørrelse, som passer til den aktuelle rørdiameter.

7.16 Målplade foran 12

1	Spændeskrue	Anvendes til at spænde målpladen fast i den ønskede højde.
2	Målplade lille	Målplade til 150 mm til 250 mm.
3	Libelle	Til horisontal opstilling af målpladen.
4	Målpladeholder	Anvendes til automatisk justering.

7.17 Målplade bag (2) 12

5	Reflektionsstrimmel

7.18 Indstilling af parametre

7.18.1 Vælg masseenhed % eller ‰

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
   På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Unit“ (Enhed) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Vælg den værdi, du vil ændre, med retningstasten.
4. Tryk på SET-tasten for at bekræfte din indtastning.
   Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.18.2 Indstilling og aktivering af sikkerhedskoden

Indtastningen af den firecifrede sikkerhedskode skal forhindre, at uautoriserede personer anvender instrumentet. Vær opmærksom på, at laseren - når denne sikkerhedskode er blevet defineret på laseren - ikke kan anvendes, medmindre dette nummer bliver indtastet. Når instrumentet tændes, bliver brugere automatisk bedt om at indtaste denne kode.

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
   På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Input S Code“ (Indtastning af sikkerhedskode) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Tryk på SET-tasten for at gå til funktionen.
4. Med tasten „Laserstråle op / ned“ og retningstasten kan du gå til det ønskede tal. Bekræft det valgte tal med tasten SET. Når de fire tal befinder sig i kodeområdet, kan disse bekræftes med tasten SET.
5. Displayet skifter tilbage til funktionen. Nu kan sikkerhedskoden aktiveres (ON med tasten SET) eller deaktiveres på et senere tidspunkt (OFF med tasten SET).
   Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.18.3 Indtastning af firmanavn

I det følgende beskrives indtastning af firmanavn eller ændring af indtastet firmanavn. Der kan højst indtastes 32 tegn (16 tegn i 2 rækker).

1. Tryk på indtastningstasten (tænd / sluk) og låsetasten samtidig.
   På displayet vises de indstillede værdier.
2. Gå til linjen „Change Name“ (Skift navn) med tasten „Laserstråle op / ned“.
3. Tryk på SET-tasten for at gå til funktionen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Med tasten „Laserstråle op / ned“ og retningstasten kan du gå til de ønskede bogstaver / tal. Bekræft det valgte tal med tasten SET. Når det rigtige navn / den rigtige betegnelse er indtastet, kan du bekræfte navnet eller betegnelsen med tasten SET.
   Instrumentet skifter igen tilbage til normal driftstilstand.

7.19 Kontrol af pålidelighed 13

1. Indstil laseren til en hældning på 0.000 %.
2. Anbring en stadie 1 m fra laseren og en anden 60 m væk, og notér alle de aflæsninger, hvor laseren rammer stadien.
3. Anbring et nivelleringsinstrument mellem de to stadier, og aflæs højdeværdierne på begge stadier.
4. Beregn ud fra aflæsningerne fra nivelleringsinstrumentet og laseren på stadierne forskellen mellem stadie 1 og stadie 2. Hvis begge værdier er identiske, er laseren justeret.
   BEMÆRK Hvis forskellene X1 og X2 ikke ligger inden for tolerancen, skal du henvende dig til nærmeste Hilti-kontakt.

7.20 Arbejde med fjernbetjeningen PPA 20

Funktionen "Lås" skal være deaktiveret på laserinstrumentet.
Med fjernbetjeningen PPA 20 kan du slå laseren TIL og FRA, aktivere den horisontale justering og vælge laserfunktion.
Tryk på de pågældende taster på fjernbetjeningen for at aktivere de forskellige funktioner.

7.21 Arbejde i standbyfunktion

Tryk på tænd/sluk-tasten for at slukke laseren.
Med tænd/sluk-tasten på fjernbetjeningen deaktiveres kun laserstrålen, hvorefter laseren skifter til standbyfunktion (standbylysdioden på laseren blinker langsomt).
Hvis du anvender fjernbetjeningen, skal du rette signaludgangsvinduet på fjernbetjeningen mod modtagevinduet på laseren.
Hold tænd/sluk-tasten nede i 2 sekunder for at slå laseren til.
BEMÆRK
Hvis rørlægningslaseren flyttes, kan den ikke længere slås til med fjernbetjeningen. På rørlægningslaserens display vises fejlmeddelelsen Error. Laserstrålen blinker langsomt.

Tryk på tænd/sluk-tasten på rørlægningslaseren, og kontrollér laserens opstilling.

8. Rengøring og vedligeholdelse

8.1 Rengøring og aftørring

1. Pust støv af linserne.
2. Undlad at berøre glasset med fingrene.
3. Der må kun anvendes rene og bløde klude; de kan om nødvendigt vædes med ren alkohol eller lidt vand.
   BEMÆRK Undlad at anvende andre væsker, da de kan angribe plastdelene.
4. Vær opmærksom på temperaturgrænseværdierne ved opbevaring af udstyret, særligt i vinter- og sommerperioden, hvis det opbevares i en bil (–30 °C til +60 °C).

8.2 Opbevaring

Instrumenter, der er blevet våde, bør pakkes ud. Laser, transportkasse og tilbehør skal tørres af (ved højst 40 °C) og rengøres. Udstyret må først pakkes ned igen, når det er helt tørt.
Hvis instrumentet har ligget ubrugt hen i længere tid eller er blevet transporteret langt, skal der gennemføres en kontrolmåling, inden det tages i brug igen.
Tag batterierne ud af instrumentet før længere tids opbevaring.

8.3 Transport

Til transport eller forsendelse af udstyret bør der benyttes enten en Hilti-forsendelseskasse eller tilsvarende egnet emballage.
FORSIGTIG
Instrumentet skal altid sendes uden batteri i.

8.4 Hilti-kalibrering

Det anbefales regelmæssigt at få kontrolleret rotationslaseren og modtagerinstrumenterne hos Hilti-

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

kalibrering, så der er sikkerhed for, at standarderne og de lovmæssige krav kan opfyldes.
Hilti-kalibrering er altid til rådighed, men vi anbefaler, at der gøres brug af den mindst én gang om året.
Hilti-kalibrering bekræfter, at specifikationerne for det kontrollerede instrument på dagen for afprøvningen svarer til de tekniske angivelser i brugsanvisningen.

Hvis der er afvigelser fra producentens angivelser, indstilles de brugte måleinstrumenter igen. Efter justering og kontrol sættes en kalibreringsmærkat på instrumentet, og det bekræftes skriftligt med et kalibreringscertifikat, at det arbejder inden for producentens angivelser.
Kalibreringscertifikater kræves altid til virksomheder, der er certificeret iht. ISO 9001.
Du kan få flere oplysninger ved at kontakte Hilti.

9. Fejlsøgning

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
E02/03	Der foreligger et internt måleproblem	Slå instrumentet FRA og TIL igen. Der kan vises en fejlmeddelelse, hvis instrumentet forstyrres eller rystes. Afhjælp i så fald problemerne.
E99	Internt hukommelsesproblem	Slå instrumentet FRA og TIL igen.
ERROR	Instrumentet blev flyttet i standby-tilstand	Sluk instrumentet, og tænd det igen, og kontrollér laserens opstilling. **BEMÆRK** Hvis fejlene fortsætter, skal du henvende dig til din nærmeste Hilti-kontakt.

10. Bortskaffelse

ADVARSEL
Hvis udstyret ikke bortskaffes korrekt, kan der ske følgende:
Ved afbrænding af plastikdele kan der opstå giftig røggas, som man kan blive syg af at indånde.
Ved beskadigelse eller kraftig opvarmning kan batteriet eksplodere og dermed forårsage forgiftning, forbrænding, ætsning eller forurening af miljøet.
Ved en skødesløs bortskaffelse kan udstyret havne i hænderne på ukyndige personer, som ikke ved, hvordan udstyret håndteres korrekt. Dette kan medføre, at du selv eller andre kommer slemt til skade, eller at miljøet forurenes.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti-produkter, kan genbruges. Materialerne skal sorteres, før de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte produkter ind til genbrug. Yderligere oplysninger får du hos Hilti-kundeservice eller din lokale Hilti-konsulent.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald!

I henhold til det europæiske direktiv 2002/96/EF om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

Bortskaffelse af batterierne skal ske i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

11. Producentgaranti - Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reservedele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning.

Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

12. FCC-erklæring (gælder i USA) / IC-erklæring (gælder i Canada)

FORSIGTIG

Denne fjernbetjening er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for klasse B digitalt udstyr, jf. afsnit 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er fastlagt for at sikre rimelig beskyttelse mod skadelige forstyrrelser i beboelsesområder. Udstyr af denne type frembringer, bruger og kan udsende radiofrekvensenergi. Hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugsanvisningen, kan det medføre skadelige forstyrrelser af radiokommunikationen.

Der er imidlertid ingen garanti for, at forstyrrelser ikke kan opstå i specifikke installationer. Hvis dette instrument medfører forstyrrelse af radio- eller tv-modtagere, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke for instrumentet, opfordres brugeren til at forsøge at eliminere forstyrrelserne ved hjælp af følgende foranstaltninger:

Drej eller flyt modtagerantennen.

Forøg afstanden mellem instrumentet og modtageren.

Søg råd og vejledning hos forhandleren eller en erfaren radio/tv-tekniker.

BEMÆRK

Ændringer eller modifikationer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Hilti som værende i overensstemmelse med gældende regler, kan begrænse brugerens ret til at anvende instrumentet.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. EF-overensstemmelseserklæring

Betegnelse:	Rørlægningslaser
Typebetegnelse:	PP 10 / 25
Produktionsår:	2010

Vi erklærer som eneansvarlige, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

da

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

PP 10 / 25 Rörlaser

Läs noga igenom bruksanvisningen innan du använder verktyget/instrumentet.

Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med verktyget/instrumentet.

Se till att bruksanvisningen följer med verktyget/instrumentet, om detta lämnas till en annan användare.

Innehållsförteckning	Sidan
1. Allmän information	130
2. Beskrivning	131
3. Tillbehör	132
4. Teknisk information	132
5. Säkerhetsföreskrifter	133
6. Före start	134
7. Drift	136
8. Skötsel och underhåll	140
9. Felsökning	140
10. Avfallshantering	141
11. Tillverkarens garanti	141
12. FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)	142
13. Försäkran om EU-konformitet	142

1 Siffrorna hänvisar till olika bilder. Bilderna som hör till texten hittar du på det utvikbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen. I bruksanvisningen avser ”instrumentet” alltid kanalisationslasern PP 10/25.

Rörlaser PP 10/25 1

① Mottagningsfönster för fjärrkontroll
② Varnings-/standby-lampa
③ Kontrollpanel
④ Display
⑤ Bärhandtag
⑥ Handtagsfäste
⑦ Anslutning för förbindelsekabel PPA 84
⑧ Batterifack
⑨ Batteri PPA 82 inkl. nätdel
⑩ Lodljuspunkt

Rörlaser PP 10/25
⑪ Laserutgångsfönster
⑫ Mottagningsfönster för fjärrkontroll
⑬ Lodljuspunkt
⑭ Rotationspunktsmarkering

Kontrollpanel
⑮ Riktningskontroll/autocentreringsknapp
⑯ Lodljuspunktknapp
⑰ Knappen för laserstråleläge
⑱ Mottagningsfönster för fjärrkontroll
⑲ Låsknapp
⑳ Knapp för autocentrering av måltavlan
㉑ Riktningskontroll/autocentreringsknapp
㉒ SET-knapp
㉓ Laserstråle upp/ner, knapp för inmatning av värden
㉔ Varnings-/standby-lampa
㉕ Laserstråle upp/ner, knapp för inmatning av värden
㉖ TILL/FRÅN-knapp

Fjärrkontroll PRA 20 2

① Signalutgång
② Signallampor (dioden blinkar röd när signalen överförs)
③ Knapp för autocentrering på måltavla
④ Knappar för självcentrering (tryck på båda samtidigt)
⑤ Knapp för förflyttning av målaxeln åt vänster
⑥ Knapp för förflyttning av målaxeln åt höger
⑦ Till/från-knapp
⑧ Knappen för laserstråleläge

SV

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Allmän information

1.1 Riskindikationer

FARA
Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

VARNING
Anger en potentiell risksituation som skulle kunna leda till allvarlig personskada eller dödsolycka.

FÖRSIKTIGHET
Anger situationer som kan vara farliga och leda till skador på person eller utrustning.

OBSERVERA
Används för viktiga anmärkningar och annan praktisk information.

SV

1.2 Förklaring av illustrationer och fler anvisningar

Varningssymboler

Varning för allmän fara

Övriga symboler

Läs bruksanvisningen före användning

Återvinn avfallet

På instrumentet

Utsätt inte för strålen.
Laservarningsskylt för USA enligt CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

Utsätt inte för strålen.
Laservarningsskylt för USA baserat på CFR 21 § 1040 (FDA).

På instrumentet

Laservarningsskylt enligt IEC825 / EN60825-1:2003

Typskylt

PP 10

Typskylt

PP 25

Här hittar du identifikationsdata på verktyget/instrumentet
Typbeteckningen och serienumret finns på instrumentets typskylt. Skriv in dessa uppgifter i bruksan-

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

visningen så att du alltid kan ange dem om du vänder dig till vår representant eller verkstad.

Typ:

Generation: 01

Serienr:

2. Beskrivning

2.1 Korrekt användning

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och sluttande ytor, t.ex.: överföring av höjdmarkeringar samt kanalisation. Vi tillhandahåller tillbehör som hjälper dig att få ut så mycket som möjligt av instrumentet.

2.2 Rörlaser PP 10/25

PP 10/25 är en laser för kanalisation med en synlig laserstråle (punkt) som kan användas både horisontellt och för lutningar.

2.3 Fjärrkontroll PPA 20

PPA 20 används för att slå på och av rörlasern PP 10/25, aktivera den horisontella nivelleringen och välja laserläget utan att använda instrumentet.

2.4 Egenskaper

Med instrumentet kan en person snabbt och exakt ställa in önskad lutning (från -15 % till +40 %). Nivelleringen sker automatiskt inom ±10 %.

2.5 Automatisk frånkoppling

Om instrumentet placeras utanför självnivelleringsområdet blinkar lasern och dioden på manöverpanelen. Dessutom visas den riktning som instrumentet ska lutas åt.

2.6 Laddningsbart batteri PPA 82

Vid låga temperaturer sjunker effekten hos batteriet.

FARA
Förvara batterierna i rumstemperatur.

FARA
Förvara aldrig laddningsbara batterier i solen, ovanpå ett element eller bakom en glasruta.

2.7 Automatisk skyddsfunktion

Vid temperaturer utanför laddningsområdet avslutas laddningen för att skydda batteriet.

OBSERVERA
Ladda batteriet var tredje till fjärde månad. Förvara det vid högst 30 °C. Om batteriet laddas ur helt kan det påverka dess effekt negativt. Uppladdningen kan ta mindre än 9 timmar om batterierna inte laddats ur helt.

SV

2.8 Användning av olika strömförsörjningsapparater

Tre olika källor kan användas; det medföljande laddningsbara batteriet PPA 82 eller tillbehöret batterihållare PPA 83, samt en extern 12 V förbindelsekabel PPA 84.

2.9 Leveransinnehåll

- 1 Rörlaser PP 10 eller 25 (beroende på version)
- 1 Fjärrkontroll PPA 20
- 1 Måltavla kort
- 1 Måltavla lång
- 1 Fäste för måltavla PPA 74
- 1 Laddningsadapter PPA 81
- 1 Batteri PPA 82 inkl. nätdel
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 150 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 200 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 250 mm
- 1 En sats skruvfötter (4 stycken) 300 mm
- 1 Centreringsskruv PPA 30
- 1 Bruksanvisning för PP 10/25
- 4 Batterier (AAA-celler)
- 1 Tillverkarcertifikat
- 1 Hilti-verktygslåda

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Tillbehör

Tillbehör PP 10/11

Beteckning
Batterihållare PPA 83 (D-celler)
Förbindelsekabel PPA 84 (12V)
Höjdadapter PPA 75
Stativadapter PPA 73
Teleskopsökare PPA 40

4. Teknisk information

Med reservation för tekniska ändringar!

SV

Rörlaser PP 10/25

Våglängd PP 10	633 nm
Våglängd PP 25	532 nm
Precision	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontellt avstånd 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (1⁄5")
Laserklass: Klass 3R	EnligtIEC 825- 1:2003
Laserklass: Klass IIIa	EnligtCFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (½")
Självnivelleringsområde	-10…10 %
Lutningsområde	-15…40 %
Min. lutningsinställning	0,001 %
Batterilivslängd PP 10	Temperatur +20 °C (+68 °F), Mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Batterilivslängd PP 25	Temperatur +20 °C (+68 °F), Mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Drifttemperatur	-20…+50 °C (-4 till 122 °F)
Förvaringstemperatur	-30…+60 °C (-22 till 140 °F)
Vatten- och dammtålighet	Doppdjup 5 m (15 ft), Dopptid 24 h: Ja
Vikt (inklusive 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mått (Ø)	utan handtag: 122 mm (4 4⁄5") X 0 330 mm (13")
Avstånd (automatisk sökning av måltavla)	5…150 m (15 till 500 ft)

Fjärrkontroll PPA 20

Arbetsområde för fjärrkontroll	I röret framifrån: 200 m (650 ft)
Dimensioner (L x B x H)	155 mm X 0 68 mm X 0 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Vikt (inklusive batteri)	0,2 kg (7 oz)
Strömförsörjning	4 AAA–celler
Batterilivslängd (alkaliska batterier)	Temperatur +20 °C (68 °F): ca 8 månader
Drifttemperatur	-20…+50 °C (-4 till 122 °F)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Förvaringstemperatur	-30…+60 °C (-22 till 140 °F)
Skyddsklass	Efter IP 56 (enligt IEC 529)

Nätdel PPA 89

Nätströmförsörjning	100…240 V
Nätfrekvens	50…60 Hz
Märkeffekt	15 W
Märkspänning (likström)	12 V
Drifttemperatur	+10…+40 °C (+50 °F till +104 °F)
Förvaringstemperatur	-10…+60 °C (+14 till 104 °F)
Vikt	0,23 kg (0.51 lbs)
Mått (L x B x H)	110 mm X 0 50 mm X 0 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Säkerhetsföreskrifter

5.1 Grundläggande säkerhetsföreskrifter

Instrumentet är utformat för indikering, överföring och kontroll av vågräta och sluttande ytor.
Förutom de säkerhetstekniska anvisningarna i bruksanvisningens olika kapitel måste följande föreskrifter alltid följas.

5.2 Felaktig användning

a) **Instrumentet och dess tillbehör kan utgöra en risk om de används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.**
b) **För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör från Hilti.**
c) **Instrumentet får inte ändras eller byggas om på något sätt.**
d) **Observera de råd beträffande användning, skötsel och underhåll som ges i bruksanvisningen.**
e) **Säkerhetsanordningarna får inte inaktiveras och anvisnings- och varningsskyltarna får inte tas bort.**
f) **Se till att barn inte befinner sig nära laserinstrumentet.**
g) Om instrumentet skruvas isär på ett felaktigt sätt kan de laserstrålar som skickas ut överstiga klass 3. **Låt endast auktoriserad personal från Hilti-service reparera instrumentet.**
h) **Ta hänsyn till omgivningen. Använd inte instrumentet där det finns risk för brand eller explosioner.**
i) (Anvisning enligt FCC §15.21): Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda utrustningen.

5.3 Åtgärder för att göra arbetsplatsen säker

a) **Säkra arbetsområdet och se till att strålen inte riktas mot andra personer eller mot dig själv när instrumentet monteras.**
b) Mätningar genom en glasskiva eller andra objekt kan förvanska mätresultatet.
c) **Se till att instrumentet är uppställt på ett stabilt (vibrationsfritt) underlag.**
d) **Använd endast instrumentet inom det definierade driftsområdet.**

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Även om instrumentet uppfyller de höga kraven i gällande normer kan Hilti inte utesluta möjligheten att det kan störas av stark strålning, vilket kan leda till felaktiga resultat. I dessa och andra fall då osäkerhet råder bör kontrollmätningar utföras. Hilti kan inte heller utesluta att andra instrument (t.ex. navigeringsutrustning i flygplan) störs.

5.3.2 Laserklassificering för instrument i klass 3R och klass IIIa

a) Instrumentet uppfyller villkoren i laserklass 3R enligt IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 och klass IIIa enligt CFR 21 § 1040(FDA).
b) Instrument i laserklass 3R och klass IIIa får endast hanteras av utbildade personer.
c) Arbetsplatsen bör markeras med laservarningsskyltar.
d) Laserstrålarna bör riktas långt under eller över ögonhöjd.
e) Säkerhetsåtgärder bör vidtas, så att laserstrålen inte oavsiktligt träffar reflekterande ytor.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

f) Vidta åtgärder som förhindrar att personer tittar direkt in i strålen.
g) Laserstrålen bör inte passera obevakade områden.
h) När laserinstrumentet inte används, ska det förvaras på platser dit obehöriga inte har tillträde.

5.4 Allmänna säkerhetsåtgärder

a) **Kontrollera instrumentet innan du använder det. Om det skulle vara skadat på något sätt, lämna in det till Hiltis serviceverkstad för reparation.**
b) **Om du har tappat instrumentet, eller om det har utsatts för annan mekanisk påverkan, måste dess precision provas.**
c) **Låt alltid instrumentet anta omgivningens temperatur innan du använder det, om det har flyttats från stark kyla till ett varmare utrymme eller omvänt.**
d) **Vid användning med adapter, se till att instrumentet är ordentligt fastskruvat.**
e) **För att undvika felmätning måste man alltid hålla laserfönstret rent.**
f) **Även om instrumentet är konstruerat för användning på byggplatser bör det hanteras med varsamhet, i likhet med andra optiska och elektriska instrument (kikare, glasögon eller kamera).**
g) **Instrumentet är skyddat mot fukt men bör ändå torkas av innan det placeras i transportväskan.**
h) **Kontrollera alltid instrumentet innan du genomför viktiga mätningar.**
i) **Kontrollera förtlöpande precisionen under användningen.**

SV

5.4.1 Elektricitet

a) **Batterierna måste förvaras oåtkomliga för barn.**
b) **Batterierna får inte överhettas eller kastas i öppen eld.** Batterierna kan explodera eller avge giftiga ångor.
c) **Ladda inte batterierna.**
d) **Batterierna får inte lödas fast i instrumentet.**
e) **Ladda inte ur batterierna genom att kortsluta dem, eftersom de då hettas upp kraftigt och du riskerar brännskador.**
f) **Batterierna får inte öppnas eller utsättas för kraftig mekanisk belastning.**

6. Före start

OBSERVERA
Instrumentet får endast användas med batterier som tillverkats enligt IEC 285 eller med laddningsbara batterier PPA 82.

OBSERVERA
Använd inte skadade batterier. Blanda inte gamla och nya batterier eller batterier från olika tillverkare eller med olika typbeteckning.

6.1 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen ”PÅ/AV”.
OBSERVERA
PP 10/25 har ett självnivelleringsområde på +/- 10 %. Om den inställda lutningen ligger inom detta område så nivelleras lasern automatiskt. Om instrumentets lutning avviker mer än +/- 10 % från den inställda lutningen börjar lampan blinka. Vrid instrumentet i den riktning som pilen visar.

6.2 Batteriindikering 3

1	Tillräcklig spänning	Lasern kan användas.
2	Låg spänning	Lasern kan fortfarande användas.
3	Batterierna är slut.	Ladda NiMH-batterierna eller sätt i nya torrbatterier.
4	Blinkande indikering	Lasern laddas med en 12 V förbindelsekabel PPA 84.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.3 Ta ut batterihållaren PPA 83 eller enheten med laddningsbara batterier PPA 82

1. Vrid batteriknappen till ”OPEN” och ta ut batterihållaren eller enheten med laddningsbara batterier.

6.4 Byta ut batterierna i batterihållaren PPA 83

1. Dessutom kan batterifacket öppnas vid batterihållaren PPA83. Vrid knappen på locket till positionen ”OPEN”.
2. Byt ut de gamla batterierna mot nya i den uttagna batterihållaren.

6.5 Sätta i batterihållaren PPA 83 eller enheten med laddningsbara batterier PPA 82

1. Sätt tillbaka batterihållaren eller enheten med de laddningsbara batterierna.
2. Vrid vredet till positionen ”LOCK”.

6.6 Anslut förbindelsekabeln PPA 84

OBSERVERA

Stäng av motorn först om du använder ett batteri som är inbyggt i fordonet.

OBSERVERA

Se ovillkorligen till att de båda polerna ansluts korrekt.

OBSERVERA

Koppla ur instrumentet innan du ansluter eller tar bort den externa förbindelsekabeln.

Förbindelsekabeln är avsedd för anslutning till ett 12 V batteri.

1. Anslut den röda klämman till pluspolen.
2. Anslut den svarta klämman till minuspolen.

6.7 Laddning av laddningsbara batterier PPA 82

Uppladdningen ska ske i ett rum där temperaturen är mellan +10 °C och +40 °C.

Drivs lasern med ett externt batteri vid en temperatur från [+10 °C till +40 °C], laddas batteriet automatiskt upp.

1. Sätt i laddningsadaptern PPA 81 i batteripaketet PPA 82.
2. Anslut nätdelen till laddningsadaptern.
3. Sätt i nätdelens stickpropp i ett uttag.
4. Kontrollera att rätt spänning valts på nätdelen. När laddningen är klar tänds den gröna laddningslampan.

6.8 Byta ut batterierna i fjärrkontrollen PPA 20

1. Luckan på baksidan av fjärrkontrollen går att skjuta i pilens riktning. Ta av luckan så att du kommer åt att byta batterierna.
2. Ta ut de fyra gamla batterierna och sätt i nya.
3. Tryck tillbaka luckan och se till att den snäpper fast.

6.9 Laddningsstatus

Laddningsstatus	Lyser röd	Ladda
	Lyser grön	Laddning avslutad.
	Blinkar grön	Fel vid laddning
	Blinkar röd	Skyddsfunktion aktiverad. PP 10/25 kan användas vid denna status.

SV

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Drift

7.1 Knappfunktioner 4

1	Lodljuspunktknapp	Till- och frånkoppling av lodljuspunkten (automatisk frånkoppling efter 30 minuter).
2	Knappen för laserstråleläge	Laserstrålen växlar om du trycker på knappen för laserstråleläge. PP 10: kontinuerlig eller pulserande laserstråle PP 25: kontinuerlig laserstråle, pulserande laserstråle, High-Power-läge.
3	Låsknapp	Denna knapp spärrar inmatningsfunktionerna. Det är inte längre möjligt att ändra värdena. Du låser upp inmatningsfunktionerna genom att trycka på låsknappen.
4	Knapp för autocentrering av måltavlan	Laserstrålen hittar automatiskt måltavlans mitt.
5	Riktningskontroll	Laserstrålens rörelse åt höger eller vänster.
5	Val av parameter	Val av vilken parameter som ska ställas in.
5	Automatisk centrering	Om båda knapparna för riktningskontroll trycks ner samtidigt centreras laserstrålen automatiskt.
6	Laserstråle uppåt och nedåt	Laserstrålens rörelse uppåt och nedåt.
6	Inmatade värden	Positiva och negativa värden kan matas in. Om båda knapparna trycks ner samtidigt sätts lutningen automatiskt till 00.000 %.
7	SET-knapp	Med denna knapp bekräftar du de parametrar du valt.
8	TILL/FRÅN-knapp	Denna knapp kopplar instrumentet TILL och FRÅN.

SV

7.2 Displaysymboler 5

1	Indikering för lodljuspunkt	Indikerar att lodljuspunkten har aktiverats.
2	Riktningsindikering	Visar laserstrålens nivellering.
3	Indikering av batteriets skick	Den batterikapacitet som finns kvar indikeras i 3 steg.
4	Självnivelleringsindikering	Blinkar när lasern nivellerar sig själv, därefter växlar indikeringen till det inställda laserläget.
5	Indikering av lutning	Visar vald lutning.
6	Procentangivelse	Indikerar om procent eller promille valts som måttenhet.
7	Låssymbol	Inmatade data kan inte ändras.
8	Elektronisk libell	Indikerar om instrumentet är korrekt horisonterat.
9	Indikering av laserläget	Laserläget blinkar, normal, stark (PP25) indikeras.

7.3 Varningsindikeringar 6

1	Batterivarningsindikering	Drift ej längre möjlig. Byt eller ladda batteriet eller anslut en extern strömförsörjning.
2	Nivelleringsvarningsindikering	Lasern har tippat utanför sitt självnivelleringsområde. Tippa lasern i pilens riktning.
3	Sidlutningsvarningsindikering	Lasern har snedvridits utanför sitt självnivelleringsområde. Vrid lasern i pilens riktning.

7.4 Koppla in instrumentet

Tryck på knappen ”PÅ/AV”.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

OBSERVERA
PP 10/25 har ett självnivelleringsområde på +/- 10 %. Om den inställda lutningen ligger inom detta område så nivelleras lasern automatiskt. Om instrumentets lutning avviker mer än +/- 10 % från den inställda lutningen börjar lampan blinka. Vrid instrumentet i den riktning som pilen visar.

7.5 Ställa in lutningen 7

Lutningen kan ställas in automatiskt eller manuellt. Lutningen kan ställas in inom ett område från -15 % till +40 % (vid lutning över 10 % måste lasern förinställas med tillbehör eller andra hjälpmedel).

7.5.1 Automatisk inmatning av lutning 7

1. Slå på instrumentet med strömbrytaren.
2. Tryck på SET-knappen. Det inställda värdet visas och indikeringen ± blinkar.
3. Tryck på knappen ”Laserstråle upp/ner” för att ändra förtecknet.
4. Tryck på riktningsknappen till höger för att gå till korrekt position (du kan även gå tillbaka med den vänstra riktningsknappen).
5. Tryck på knappen ”Laserstråle upp/ner” för att ändra värdet.
6. Tryck på den högra riktningsknappen för att gå till nästa position.
7. Tryck på knappen ”Laserstråle upp/ner” för att ändra värdet. Upprepa ovanstående steg för resterande siffror.
8. Tryck på SET-knappen när korrekt värde har angetts.
   Därefter förflyttas laserstrålen till angiven inställning.

7.5.2 Manuell inmatning av lutning

OBSERVERA
Lutningsvärdet kan även ställas in direkt genom förflyttning av laserstrålen. Se till att låsfunktionen inte är aktiverad.

Det värde som visas ökas eller minskas utifrån strålens rörelse.

1. Tryck på knappen ”Laserstråle upp/ner”. Lasern flyttas uppåt och nedåt.
2. För att gå till 0-läget trycker du samtidigt på båda knapparna ”Laserstråle upp/ner”.
   Lasern flyttas genast till läget 0.000 %.

7.6 Riktning av mållinje 8

Använd knapparna för riktningsinställning på laser PP 10/25 eller på fjärrkontrollen PPA 20 för att röra rörlasern horisontellt åt höger eller vänster.

7.7 Visning av strålens position 8

1	Indikering av strålens position	Indikerar laserstrålens riktning mot instrumentet.
2	Slutposition vänster	Indikerar att lasern inte kan nivelleras längre åt vänster.
3	Slutposition höger	Indikerar att lasern inte kan nivelleras längre åt höger.

7.8 Ställa in strålens position 8

Den maximala justeringsbredden är 9 m vid en längd på 30 m. Hastigheten för denna rörelse kan varieras. Om du endast trycker ett kort tag på knappen rör sig lasern långsamt.
Om du håller knappen nedtryckt rör sig lasern snabbt. På displayen kan du hela tiden följa laserstrålens aktuella position.

7.8.1 Ställa in strålens ändlägen till höger och till vänster

På displayen visas laserns yttersta högra resp. vänstra position när lasern inte kan flyttas längre åt höger resp. vänster. Som en indikering till operatören börjar displayen blinka.
Om denna position ofta nås bör instrumentet vridas något åt höger resp. vänster. Därefter måste strålen ställas in på nytt.

7.9 Automatisk centrering

Tryck samtidigt på båda riktningsknapparna (vänster och höger).
Laserstrålen vandrar automatiskt tillbaka till mitten.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.10 Självnivellering av måltavlan 9

1. Ställ upp måltavlan med reflexremsan mot lasern.
2. Tryck på knappen för autocentrering av måltavlan.
   OBSERVERA Det kan dröja upp till två minuter tills denna funktion har startats.
   Instrumentet söker nu i riktningsområdet (vänster/höger) efter måltavlan.

7.11 Displayen under sökning 9

1	Instrumentet är ännu inte klart för automatisk nivellering.	Lasern har ännu inte avslutat självnivelleringen. **OBSERVERA** Detta förlopp ska först avslutas.
2	På skärmen visas laserstrålens stabilisering efter självnivelleringen.	Var vänlig vänta tills denna procedur har avslutats.
3	På skärmen indikeras sökförloppet.	Sökförloppet startar.
4	Självnivelleringen har avslutats.	Kontrollera laserpunkten på måltavlan. **OBSERVERA** Vid behov kan strålen efterregleras med fjärrkontrollen eller riktningsknapparna på instrumentet (vänster/höger).
5	Fel vid självnivellering.	Om strålen missar måltavlan under sökförloppet måste du starta proceduren på nytt.

SV

7.12 Välj laserstråleläge

Tryck på knappen för laserläge tills lämpligt driftsätt visas på skärmen.
Kontinuerlig laserstråle
Pulserande laserstråle
High-Power-läge (endast för PP 25)

7.13 Ställa in den elektroniska libellen 10

När instrumentet vrids visas libellen förstorad på displayen.
Rikta in libellen mitt på displayen.

Dioden börjar blinka när kompenseringsområdet överskrids.

7.14 Sätta i fot- och centreringsskruv 11

Använd stödben som motsvarar rördiametern innan lasern placeras i röret.
OBSERVERA
Stödben finns i längderna 150 mm, 200 mm, 250 mm och 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Ställa in måltavlans storlek 12

Ställ in en måltavelstorlek som passar till den aktuella rördiametern.

7.16 Måltavla fram 12

1	Inställningsskruv	Ställer in måltavlan på önskad höjd.
2	Måltavla liten	Måltavla för 150 mm till 250 mm.
3	Libell	För horisontell uppställning av måltavlan.
4	Hållare för måltavla	Gör att självnivellering kan utföras.

7.17 Måltavla bak (2) 12

5	Reflexremsor

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.18 Inställning av parametrar

7.18.1 Välj måttenhet % eller ‰

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
   De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen ”Laserstråle upp/ner” till raden ”Unit”.
3. Använd riktningsknappen för att välja det värde du vill ändra.
4. Tryck på SET-knappen för att bekräfta din inmatning.
   Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.18.2 Ställa in och aktivera säkerhetskoden

Inmatning av den fyrsiffriga säkerhetskoden ska förhindra att icke auktoriserade personer använder instrumentet Observera att om du har matat in säkerhetskoden på lasern så kan instrumentet inte användas igen utan att detta nummer åter matas in. Efter det att instrumentet kopplats till efterfrågas denna kod automatiskt.

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
   De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen ”Laserstråle upp/ner” till raden ”Input S Code”.
3. Tryck på SET-knappen för att komma till rätt läge.
4. Du kan navigera till motsvarande tal med knappen ”Laserstråle upp/ner” och riktningsknappen. Bekräfta det tal du valt med SET. Så snart de fyra siffrorna finns i fältet Code kan dessa bekräftas med SET-knappen.
5. Displayen växlar tillbaka till läget. Nu kan säkerhetskoden aktiveras (On med SET-knappen) eller avaktiveras senare (OFF med SET-knappen).
   Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.18.3 Inställning av firmanamnet

Här beskrivs hur man matar in firmanamnet eller ändrar inmatat firmanamn. Du kan mata in maximalt 32 tecken (16 tecken vardera på två rader).

1. Tryck samtidigt på inmatningsknappen (till/från) och låsknappen.
   De inställda värdena visas på skärmen.
2. Kör med knappen ”Laserstråle upp/ner” till raden ”Change Name”.
3. Tryck på SET-knappen för att komma till rätt läge.
4. Du kan navigera till motsvarande bokstav/siffra med knappen ”Laserstråle upp/ner” och riktningsknappen. Bekräfta den siffra du valt med SET. Så snart korrekt namn/beteckning finns tillgängligt kan det bekräftas med SET-knappen.
   Instrumentet kopplar tillbaka till sitt normala driftläge.

7.19 Kontrollera tillförlitligheten 13

1. Ställ in lasern på lutningen 0,000 %.
2. Placera en nivelleringsstav 1 m från lasern och en stav på 60 m avstånd och notera vid vilka avläsningar som lasern träffar stavarna.
3. Placera en nivelleringsstav mellan de båda mätstavarna och läs av höjdvärdena på båda stavarna.
4. Beräkna skillnaden mellan avläsningen från nivellerare och laser till stav 1 och till stav 2. När de båda värdena är identiska är lasern korrekt justerad.
   OBSERVERA Om skillnaderna X1 och X2 inte ligger inom toleransen, kontakta din Hilti-respresentant.

7.20 Arbeten med fjärrkontrollen PPA 20

Funktionen ”Lås” måste vara inaktiverad på laserinstrumentet.

Med fjärrkontrollen PPA 20 kan du slå PÅ och AV lasern, aktivera den horisontella nivelleringen och välja laserläge.

Tryck på motsvarande knappar på fjärrkontrollen för att aktivera respektive funktion.

7.21 Arbete i standby-läge

För att stänga av lasern måste du trycka på knappen ON/OFF på själva lasern.

Om du trycker på knappen ON/OFF på fjärrkontrollen stängs bara laserstrålen av och lasern arbetar i standby-drift (standby-lampan på lasern blinkar långsamt).

Om du använder fjärrkontrollen, rikta utsignalfönstret på fjärrkontrollen mot mottagningsfönstret på lasern.

Håll knappen till/från intryckt i 2 sekunder när du kopplar in lasern .

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

OBSERVERA
Om rörlasern flyttas så kan den inte kopplas in igen med fjärrkontrollen. Felmeddelandet Error visas på rörlaserns display, laserstrålen blinkar långsamt.

Tryck på knappen till/från på rörlasern och kontrollera laserns uppställning.

8. Skötsel och underhåll

8.1 Rengöring och avtorkning

1. Blås bort damm från linserna.
2. Rör inte vid glaset med fingrarna.
3. Använd endast rena och torra trasor vid rengöringen. Fukta lätt med ren alkohol eller lite vatten vid behov.
   OBSERVERA Använd inga andra vätskor. Det kan skada plastdelarna.
4. Observera temperaturbegränsningarna vid förvaringen, särskilt vid förvaring i fordon (–30 °C till +60 °C).

8.2 Förvaring

Ta ut våta instrument. Torka av och rengör instrument, transportväska och tillbehör (vid högst 40 °C). Lägg inte tillbaka utrustningen innan den är helt torr.
Om utrustningen har legat oanvänd ett längre tag eller transporterats en lång sträcka, bör du utföra en kontrollmätning innan du använder den.
Ta ut batterierna om instrumentet inte kommer att användas under en längre tid.

8.3 Transport

För transport eller leverans av utrustningen bör du antingen använda Hilti-verktygslådan eller en likvärdig förpackning.

FÖRSIKTIGHET
Transportera alltid instrumentet utan batterier.

8.4 Hiltis kalibreringsservice

Vi rekommenderar att du regelbundet lämnar in instrumentet till Hiltis kalibreringsservice för kontroll, så att du kan vara säker på att gällande normer och krav uppfylls.
Hilti Kalibreringsservice står alltid till förfogande, och vi rekommenderar att du lämnar in instrumentet minst en gång om året.
Det ingår i Hiltis kalibreringsservice att se till att specifikationerna för det kontrollerade instrumentet motsvarar den tekniska informationen i bruksanvisningen den dag kontrollen utförs.
Vid avvikelser från tillverkarens uppgifter ställs det använda instrumentet in på nytt. När instrumentet har justerats och kontrollerats fästs en kalibreringsetikett på det. Det förses också med ett kalibreringscertifikat där det bekräftas att instrumentet fungerar enligt tillverkarens uppgifter.
Kalibreringscertifikat används alltid för processer som uppfyller ISO 900X.
Du får gärna mer information från Hiltis verkstad.

9. Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
E02/03	Ett internt mätproblem föreligger	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen. Ett felmeddelande kan visas om instrumentet störs eller skakas. Åtgärda orsakerna.
E99	Internt minnesproblem	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Fel	Möjlig orsak	Lösning
FEL	Instrumentet har flyttats i standbyläge	Slå av instrumentet och slå sedan på det igen. Kontrollera laserinstallationen. **OBSERVERA** Om felet kvarstår, kontakta närmaste Hilti-representant.

10. Avfallshantering

VARNING

Om utrustningen inte avfallshanteras på rätt sätt kan det få följande konsekvenser:

Vid förbränning av plast uppstår giftiga och hälsovådliga gaser.

Om batterierna skadas eller utsätts för stark hetta kan de explodera och därigenom orsaka förgiftning, bränder, frätskador eller ha annan negativ inverkan på miljön.

Om du underlåter att avfallshantera utrustningen korrekt kan obehöriga personer få tillgång till den och använda den på ett felaktigt sätt. Därigenom kan både du och andra skadas och miljön utsättas för onödiga påfrestningar.

SV

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbart material. En förutsättning för återvinning är att materialet separeras på rätt sätt. I många länder tar Hilti emot sina uttjänta produkter för återvinning. Fråga Hiltis kundservice eller din Hilti-säljare.

Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållssoporna!

Enligt direktivet 2002/96/EG som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning.

Källsortera batterierna enligt de nationella föreskrifterna

11. Tillverkarens garanti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats intakt, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följdskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen utesluten.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

12. FCC-anvisning (gäller i USA)/IC-anvisning (gäller i Kanada)

FÖRSIKTIGHET
Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla normerna för en digital enhet av klass B enligt FCC-reglerna, del 15. Värdena är avsedda att ge rimligt skydd mot skadlig strålning i bostadsmiljö. Denna utrustning genererar, använder och kan avge radiostrålning och kan orsaka störningar i radiokommunikation om den inte installeras och används enligt anvisningarna.

Det finns ingen garanti för att störningar inte kan uppstå i en viss installation. Om apparaten skapar störningar i radio- eller tv-mottagning, vilket framgår om den slås av och på, kan följande åtgärder eventuellt avhjälpa problemet:

Rikta om eller flytta mottagningsantennen.

Placera apparaten längre ifrån mottagaren.

Rådfråga återförsäljaren eller en professionell tv-/radiotekniker.

OBSERVERA
Ändringar som inte har godkänts av Hilti kan begränsa användarens rätt att använda apparaten.

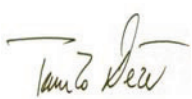
13. Försäkran om EU-konformitet

Beteckning:	Rörlaser
Typbeteckning:	PP 10 / 25
Konstruktionsår:	2010

Vi försäkrar under eget ansvar att produkten stämmer överens med följande riktlinjer och normer: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ORIGINAL BRUKSANVISNING

PP 10 / 25 Rørlaser

Det er viktig at bruksanvisningen leses før apparatet brukes for første gang.

Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med apparatet.

Pass på at bruksanvisningen ligger sammen med apparatet når det overlates til andre personer.

Innholdsfortegnelse	Side
1. Generell informasjon	144
2. Beskrivelse	145
3. Tilbehør	146
4. Tekniske data	146
5. Sikkerhetsregler	147
6. Ta maskinen i bruk	149
7. Betjening	150
8. Service og vedlikehold	154
9. Feilsøking	155
10. Avhending	155
11. Produsentgaranti apparater	156
12. FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)	156
13. EF-samsvarserklæring	156

1 Disse numrene refererer til tilhørende bilde. Bildene finnes på omslaget. La disse sidene være framme ved gjennomgåelse av bruksanvisningen.
I denne bruksanvisningen brukes betegnelsen "apparatet" alltid om rørlaser PP 10/25.

Rørlaser PP 10 / 25 1

① Mottaksvindu for fjernkontroll
② LED for advarsel/standby
③ Bruksområde
④ Display
⑤ Bærehåndtak
⑥ Håndtaksfeste
⑦ Kontakt til forbindelseskabel PPA 84
⑧ Batterilås
⑨ Batteri PPA 82 inkl. nettadapter
⑩ Loddlys

Rørlaser PP 10 / 25
⑪ Laseråpning
⑫ Mottaksvindu for fjernkontroll
⑬ Loddlys
⑭ Dreiepunktmarkering

Bruksområde
⑮ Retningskontroll/autosentreringstast
⑯ Tast for loddlyspunkt
⑰ Tast for laserstrålemodus
⑱ Mottaksvindu fjernkontroll
⑲ Låsetast
⑳ Autosentering, måltavletast
㉑ Retningskontroll/autosentreringstast
㉒ SET-tasten
㉓ Laserstråle opp/ned, verdiangivelse
㉔ LED for advarsel/standby
㉕ Laserstråle opp/ned, verdiangivelse
㉖ AV/PÅ-tast

Fjernkontroll PRA 20 2

① Signalutgang
② Signallampe (LED blinker rødt når signalet overføres)
③ Tast for autosentrering av måleplate
④ Taster for selvsentrering (trykk samtidig på begge)
⑤ Tast for målaksebevegelse mot venstre
⑥ Tast for målaksebevegelse mot høyre
⑦ AV/PÅ-tast
⑧ Tast for laserstrålemodus

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Generell informasjon

1.1 Indikasjoner og deres betydning

FARE
Dette ordet brukes om en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

ADVARSEL
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner, som kan føre til alvorlige personskader eller død.

FORSIKTIG
Dette ordet brukes for å rette fokus på potensielt farlige situasjoner som kan føre til mindre personskader eller skader på utstyret eller annen eiendom.

INFORMASJON
For bruksanvisninger og andre nyttige informasjoner.

1.2 Forklaring på piktogrammer og ytterligere opplysninger.

Varselskilt

Generell advarsel

Symboler

Les bruksanvisningen før bruk

Avfall bør resirkuleres

På apparatet

Ikke utsett deg for strålen.
Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA).

På apparatet

Ikke utsett deg for strålen.
Laservarselskilt for USA basert på CFR 21 § 1040 (FDA).

På apparatet

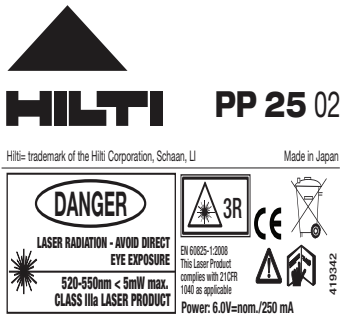
Laservarselskilt basert på IEC825 / EN60825-1:2003

Typeskilt

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Typeskilt



PP 25

Plassering av identifikasjonsdata på apparatet

Typebetegnelsen og serienummeret finnes på apparatets typeskilt. Skriv ned disse dataene i bruksanvisningen, og referer alltid til dem ved henvendelse til din salgsrepresentant eller til Motek senter.

Type:

Generasjon: 01

Serienummer:

2. Beskrivelse

no

2.1 Forskriftsmessig bruk

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette og skrå høydelinjer som f. eks. overføre høydepunkter og bruk ved bygging av kanaler. For optimal bruk av apparatet tilbyr vi ulike typer tilbehør.

2.2 Rørlaser PP 10/25

PP 10/25 er en rørlaser med synlig laserstråle (punkt) som brukes til horisontale linjer og skråplan.

2.3 Fjernkontroll PPA 20

PPA 20 er beregnet for å slå rørlaser PP 10/25 på og av, aktivere horisontal nivellering og velge lasermodus uten å betjene instrumentet.

2.4 Egenskaper

Med apparatet kan en person raskt og med stor nøyaktighet fremstille ethvert ønsket skråplan (innenfor -15 % til +40 %). Nivelleringen utføres automatisk innenfor ±10 %.

2.5 Avbruddsautomatikk

Hvis apparatet er montert utenfor selvnivelleringsområdet, blinker laseren og LED-en på betjeningspanelet. I tillegg vises retningen som apparatet skal skråstilles i, på indikatoren.

2.6 Batteri PPA 82

Batteriytelsen synker ved lave temperaturer.

FARE
Batteriene bør lagres ved romtemperatur.

FARE
Batteriene må aldri lagres i solen, på en radiator eller bak glassruter.

2.7 Automatisk beskyttelsesfunksjon

Ved temperaturer utenfor ladeområdet avsluttes oppladingen for å beskytte batteriet.

INFORMASJON
Lad opp batteriene hver tredje til fjerde måned. Oppbevar batteriene ved maks. 30 °C. Hvis batteriet lades helt ut, kan dette ha negativ innvirkning på den fremtidige batteriytelsen. Ladingen kan ta under 9 timer hvis batteriet ikke var helt utladet før lading.

2.8 Bruk av de ulike strømforsyningsenhetene.

Generelt kan tre forskjellige kilder brukes, som for eksempel batteri PPA 82 som leveres som standard eller batteri PPA 83 som kan kjøpes som tilbehør og den eksterne forbindelseskabelen PPA 84 med 12 V.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.9 Dette følger med:

1 Rørlaser PP 10 eller 25 (alt etter versjon)
1 Fjernkontroll PPA 20
1 Måleplate kort
1 Måleplate lang
1 Måleplateholder PPA 74
1 Ladeadapter PPA 81
1 Batteri PPA 82 inkl. nettadapter
1 Sett med fotskruer (4 stk.) 150 mm
1 Sett med fotskruer (4 stk.) 200 mm
1 Sett med fotskruer (4 stk.) 250 mm
1 Sett med fotskruer (4 stk.) 300 mm
1 Sentreringsskrue PPA 30
1 Bruksanvisning PP 10/25
4 Batterier (AAA-batterier)
1 Produsentsertifikat
1 Hilti-koffert

3. Tilbehør

Tilbehør PP 10/11

Betegnelse
Batteriholder PPA 83 (D-batterier)
Forbindelseskabel PPA 84 (12 V)
Høydeadapter PPA 75
Stativadapter PPA 73
Teleskopsøker PPA 40

4. Tekniske data

Med forbehold om løpende tekniske forandringer!

Rørlaser PP 10 / 25

Bølgelengde PP 10	633 nm
Bølgelengde PP 25	532 nm
Nøyaktighet	Temperatur +24 °C (75 °F), Horisontal avstand 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (1⁄5")
Laserklasse: Klasse 3R	i samsvar medIEC 825- 1:2003
Laserklasse: Klasse IIIa	i samsvar medCFR 21 § 1040 (FDA)
Laserdiameter	12 mm (½")
Selvnivellerende	-10…10 %
Skråplanområde	-15…40 %
Min. skråplaninnstilling	0,001 %

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Driftsvarighet PP 10	Temperatur +20 °C (+68 °F), Alkalisk mangan: 70 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Driftsvarighet PP 25	Temperatur +20 °C (+68 °F), Alkalisk mangan: 45 h Temperatur +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Driftstemperatur	-20…+50 °C (-4 til 122°F)
Lagringstemperatur	-30…+60 °C (-22 til 140 °F)
Vann- og støvtetthet	Nedsenkingsdybde 5 m (15 ft), Nedsenkings-varighet 24 h: Ja
Vekt (inkl. 4 batterier)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mål (Ø)	Uten håndtak: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Avstand (automatisk måleplateregistrering)	5…150 m (15 til 500 ft)
Fjernkontroll PPA 20	
Operasjonsområde fjernkontroll	I røret fra forsiden: 200 m (650 ft)
Mål (L x B x H)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Vekt (inkl. batteri)	0,2 kg (7 oz)
Strømtilførsel	4 AAA-batterier
Driftsvarighet (alkalimanganbatterier)	Temperatur +20 °C (68 °F): ca. 8 måneder
Driftstemperatur	-20…+50 °C (-4 til 122°F)
Lagringstemperatur	-30…+60 °C (-22 til 140 °F)
Beskyttelsesklasse	Etter IP 56 (iht. IEC 529)
Nettadapter PPA 89	
Nettstrømforsyning	100…240 V
Nettfrekvens	50…60 Hz
Nominell ytelse	15 W
Merkespenning (likespenning)	12 V
Driftstemperatur	+10…+40 °C (+50 °F til +104 °F)
Lagringstemperatur	-10…+60 °C (+14 til 104 °F)
Vekt	0,23 kg (0,51 lbs)
Mål (L x B x H)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3" x 2" x 1.3")

5. Sikkerhetsregler

5.1 Grunnleggende sikkerhetsinformasjon

Apparatet er beregnet for registrering og overføring/kontroll av vannrette og skrånende høydelinjer.
I tillegg til sikkerhetstipsene som er beskrevet i de ulike avsnittene i bruksanvisningen, må følgende punkter følges.

5.2 Ikke-tiltenkt bruk

a) **Apparatet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personell eller det benyttes feil.**

b) **For å unngå risiko for skade, bruk kun originalt Hilti tilbehør og tilleggsutstyr.**

c) **Manipulering eller modifisering av apparatet er ikke tillatt.**

d) **Følg informasjonen i bruksanvisningen ang. bruk, stell og vedlikehold.**

e) **Ikke sett verneanordninger ut av drift og ikke fjern informasjons- og varselskilt.**

f) **Hold barn unna laserverktøy.**

g) Ved ukyndig åpning av apparatet kan det oppstå laserstråling som overstiger klasse 3. **Apparatet må bare repareres av et Moteksenter.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

h) **Ta hensyn til påvirkning fra omgivelsene. Ikke benytt apparatet på steder hvor det er brann- eller eksplosjonsfare.**
i) (Merknad i henhold til FCC §15.21): Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

5.3 Riktig oppstilt og organisert arbeidsplass

a) **Sikre arbeidsplassen. Ved oppstilling må du sørge for at strålen ikke rettes mot andre personer eller mot deg selv.**
b) Målinger gjennom glassruter eller andre gjenstander kan føre til feil måleresultat.
c) **Sørg for at apparatet blir satt på et plant, stabilt underlag (vibrasjonsfritt).**
d) **Maskinen må bare brukes innenfor definerte bruksgrenser.**

no

5.3.1 Elektromagnetisk kompatibilitet

Selv om apparatet oppfyller de strenge kravene i de berørte direktivene, kan ikke Hilti utelukke muligheten for at apparatet blir påvirket av kraftig stråling, noe som kan føre til feilfunksjon. I slike tilfeller eller ved andre usikre forhold må det foretas kontrollmålinger. Hilti kan heller ikke utlukke at annet utstyr (f.eks. navigasjonsutstyr for fly) forstyrres.

5.3.2 Laserklassifisering for apparater i klasse 3R og klasse IIIa

a) Apparatet tilsvarer laserklasse 3R iht. IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 og klasse IIIa iht. CFR 21 § 1040(FDA).
b) Apparater i laserklasse 3R og klasse IIIa skal kun betjenes av personer med nødvendig opplæring.
c) Arbeidsområdet skal være merket med laservarselskilt.
d) Laserstrålene skal gå langt over eller under øyehøyde.
e) Ta sikkerhetsforanstaltninger slik at det kan sikres at laserstrålen ikke utilsiktet treffer mot flater som reflekterer som speil.
f) Det må treffes tiltak som sikrer at personer ikke ser direkte inn i strålen.
g) Laserstrålen skal ikke sendes over områder som ikke er under oppsyn.
h) Laserapparater som ikke er i bruk, skal oppbevares på steder der uvedkommende ikke har adgang.

5.4 Generelle sikkerhetstiltak

a) **Kontroller apparatet før bruk. Dersom apparatet er skadet, må det repareres av et Moteksenter.**
b) **Hvis apparatet har falt i bakken eller blitt utsatt for andre mekaniske påkjenninger, må nøyaktigheten til apparatet kontrolleres.**
c) **Hvis apparatet blir flyttet fra sterk kulde til varmere omgivelser eller omvendt, må du la apparatet akklimatiseres før bruk.**
d) **Ved bruk av adaptere må det kontrolleres at apparatet er skrudd forsvarlig fast.**
e) **For å unngå feilmeldinger må du holde laservinduet rent.**
f) **Selv om apparatet er konstruert for krevende bruk på byggeplasser, må det behandles forsiktig på lik linje med andre optiske og elektriske apparateter (kikkerter, briller, fotoapparat).**
g) **Selv om apparatet er beskyttet mot inntregning av fuktighet, må det hver gang tørkes rent før det pakkes vekk.**
h) **Kontroller apparatet før viktige målinger.**
i) **Kontroller nøyaktigheten flere ganger under bruk.**

5.4.1 Elektrisk

a) **Batteriene må holdes utilgjengelig for barn.**
b) **Batteriene må ikke overopphetes, og de må ikke utsettes for åpen ild.** Batteriene kan eksplodere, eller de kan avgi giftige stoffer.
c) **Ikke lad opp batteriet.**
d) **Batteriet må ikke loddes i apparatet.**
e) **Batteriene må ikke utlades ved kortslutning, dette kan føre til overoppheting og brannsår.**
f) **Ikke åpne batteriene og ikke utsett dem for sterk mekanisk belastning.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6. Ta maskinen i bruk

INFORMASJON
Apparatet skal bare drives med batterier som er produsert iht. IEC 285 eller med batteripakke PRA 82.

INFORMASJON
Ikke bruk skadde batterier, ikke bland gamle og nye batterier og ikke bland batterier fra ulike produsenter eller batterier med ulik typebetegnelse.

6.1 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

INFORMASJON
PP 10/25 er utstyrt med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis det innstilte skråplanet ligger innenfor dette området, vil laseren nivelleres automatisk. Hvis skråplanet i apparatet viker mer enn +/- 10 % av den innstilte nivelleringen, begynner LED-en å blinke, og apparatet dreies i den retningen pilen viser.

6.2 Batterivarselindikator 3

1	Tilstrekkelig spenning	Laseren kan brukes.
2	Lav spenning	Laseren kan fremdeles brukes.
3	Batteriene er utladet.	Lad opp NiMH-batteriene eller sett i nye tørrbatterier.
4	Blinkende display	Laseren lades med den 12 V forbindelseskabelen PPA 84.

6.3 Ta ut batteriholder PPA 83 eller batteri PPA 82

1. Drei batteriknappen til „OPEN“ og ta ut batteriholderen eller batteriet.

6.4 Skift ut batteriene i batteriholderen PPA 83

1. I tillegg kan batterirommet åpnes ved batteriholder PPA 83. I dette tilfellet dreier du knappen på dekselet til posisjonen "OPEN".
2. Bytt ut de gamle batteriene med nye etter at du har tatt ut batterirommet.

6.5 Sett inn batterirom PPA 83 eller batteripakke PPA 82

1. Sett batteriholderen eller batteriet inn igjen.
2. Drei knappen til posisjonen "LOCK".

6.6 Koble til forbindelseskabel PPA 84

INFORMASJON
Hvis du bruker et batteri som er bygget inn i kjøretøyet, må du først slå av motoren.

INFORMASJON
Påse at begge batteripolene er koblet riktig.

INFORMASJON
Før du kobler til eller fjerner den eksterne forbindelseskabelen, må du slå av apparatet.

Forbindelseskabelen er ment for tilkobling til et 12 V batteri.

1. Den røde klemmen kobles til "+"-polen.
2. Den svarte klemmen kobles til "-"-polen.

6.7 Lading av batteri PPA 82

Oppladingen skal skje i et rom med en temperatur mellom +10 ºC og +40 ºC.
Hvis laseren brukes med et eksternt batteri ved en temperatur på [+10 ºC til +40 ºC], lades batteriet automatisk opp.

1. Koble laderadapteren PPA 81 til batteriet PPA 82.
2. Koble nettadapteren til laderadapteren.
3. Koble nettadapterens støpsel til en stikkontakt.
4. Kontroller om spenningen til nettadapteren er korrekt.
   Når batteriet er oppladet, lyser kontrollampen for ladestatus grønt.

6.8 Skift ut batteriene til fjernkontrollen PPA 20

1. Dekselet på baksiden av fjernkontrollen beveger seg så snart du trykker den i pilens retning. Ta av dekselet, slik at batteriene kan byttes.
2. Ta ut de 4 gamle batteriene og sett inn nye.
3. Sett på plass dekselet slik at det smekker igjen.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.9 Ladestatus

Ladestatus	Lyser rødt	Lade
	Lyser grønt	Oppladingen er fullført.
	Blinker grønt	Feil under opplading
	Blinker rødt	Beskyttelsesfunksjonen er aktivert. PP 10/25 kan brukes i denne statusen.

7. Betjening

7.1 Tastefunksjon 4

1	Tast for loddlyspunkt	Slå loddlyspunktet av og på (slås automatisk av etter 30 minutter).
2	Tast for laserstrålemodus	Laserstrålen stilles om hver gang du trykker på tasten for laserstrålemodus. PP 10: stillestående stråle eller blinkende stråle PP 25: stillestående stråle, blinkende stråle, High-Power-modus.
3	Låsetast	Tasten sperrer inntastingsfunksjonen. Verdiene kan ikke endres. Trykk på låsetasten igjen for å oppheve sperringen av inntastingsfunksjonen.
4	Autosentering, måltavletast	Laserstrålen finner automatisk midten av måleplaten.
5	Retningskontroll	Flytte laserstrålen mot høyre eller venstre.
5	Valg av parameter	Valg av parameteren som skal stilles inn.
5	Automatisk sentrering	Hvis begge retningskontrolltastene trykkes inn samtidig, sentreres laserstrålen automatisk.
6	Laserstråle opp og ned	Flytte laserstrålen opp og ned.
6	Inntastingsverdi	Både positive og negative verdier kan angis. Hvis begge tastene trykkes inn samtidig, stilles skråplanet automatisk på 00,000 %.
7	SET-tasten	Den valgte parameteren bekreftes ved hjelp av denne tasten.
8	AV/PÅ-tast	Instrumentet slås AV og PÅ ved hjelp av denne knappen.

7.2 Symboler på displayet 5

1	Visning for loddlyspunktet	Viser at loddlyspunktet er aktivert.
2	Retningsviser	Viser laserstrålens nivellering.
3	Batterinivåindikator	Gjenværende batterikapasitet vises i 3 trinn.
4	Selvnivelleringsindikator	Blinker når laseren nivellerer seg selv, deretter bytter indikatoren til den innstilte lasermodusen.
5	Skråplanindikator	Viser valgt skråplan.
6	Prosentangivelse	Viser om prosent eller promille er valgt som måleenhet.
7	Indikator for lås	Den angitte informasjonen kan ikke endres.
8	Elektronisk libelle	Viser om apparatet er riktig innstilt på flatt.
9	Indikator for lasermodus	Lasermodusen vises blinkende, normal, sterk (PP25).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Varselindikatorer 6

1	Batterivarselindikator	Drift er ikke lenger mulig. Bytt batteri, lad opp eller koble til en ekstern strømforsyning.
2	Nivelleringsvarselindikator	Laseren er satt opp utenfor selvnivelleringsområdet. Juster laseren i retningen som pilindikatoren viser.
3	Varselindikator for tverrgående skråplan	Laseren er vridd ut av selvnivelleringsområdet. Vri laseren i retningen som pilindikatoren viser.

7.4 Slå på apparatet

Trykk på på/av-tasten.

INFORMASJON

PP 10/25 er utstyrt med et selvnivelleringsområde på +/- 10 %. Hvis det innstilte skråplanet ligger innenfor dette området, vil laseren nivelleres automatisk. Hvis skråplanet i apparatet viker mer enn +/- 10 % av den innstilte nivelleringen, begynner LED-en å blinke, og apparatet dreies i den retningen pilen viser.

7.5 Stille inn skråplan 7

Skråplanet kan lages enten automatisk eller manuelt. Skråplanet kan stilles inn på et området fra -15 % til +40 % (ved skråplan på over 10 % er laseren skråstilt på forhånd ved hjelp av tilbehør eller andre hjelpemidler).

7.5.1 Automatisk innstilling av skråplan 7

1. Slå på instrumentet ved hjelp av driftstasten.
2. Trykk på SET-tasten. Den innstilte verdien vises og ±-indikatoren blinker.
3. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre fortegn.
4. Trykk på den høyre retningstasten for å oppnå riktig posisjon (du kan gå tilbake ved hjelp av den venstre retningstasten).
5. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre verdi.
6. Trykk på den høyre retningstasten for å oppnå neste posisjon.
7. Trykk på tasten "Laserstråle opp/ned" for å endre verdi. De ovennevnte trinnene gjentas for å endre ytterligere tallverdier.
8. Trykk på SET-tasten når den angitte verdien er riktig.
   Deretter begynner laserstrålen å flytte seg til den angitte innstillingen.

7.5.2 Manuell innstilling av skråplan

INFORMASJON

Skråplanverdien kan også stilles inn ved å flytte laserstrålen. Kontroller at låsefunksjonen ikke er aktivert.

Den viste verdien blir større og mindre i henhold til strålens bevegelser.

1. Når du trykker på tasten "Laserstråle opp/ned" flytter laseren seg opp og ned.
2. For å nå 0-posisjonen trykker du på tastene "Laserstråle opp/ned" samtidig.
   Laseren går umiddelbart til 0,000 %-stillingen.

7.6 Nivellere siktelinjen 8

Benytt tastene for retningsregulering på laseren PP 10/25 eller på fjernbetjeningen PPA 20 for å flytte rørlaser horisontalt mot høyre eller venstre.

7.7 Indikator for stråleposisjon 8

1	Indikator for stråleposisjon	Viser laserstrålen retning til apparatet.
2	Sluttposisjon venstre	Viser at laseren ikke kan nivelleres lengre mot venstre.
3	Sluttposisjon høyre	Viser at laseren ikke kan nivelleres lengre mot høyre.

7.8 Stille inn stråleposisjon 8

Maksimale bredde for nivellering er 9 m ved en lengde på 30 m. Hastigheten i bevegelsen varierer.
Hvis du kun trykker kort på tasten, flytter laseren seg langsomt.
Hvis du trykker lenge på tasten, flytter laseren seg raskt.
Du kan hele tiden se laserstrålens aktuelle posisjon i displayet.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8.1 Stille inn stråleposisjon til høyre/venstre

Indikatoren informerer deg om laserens ytterste venstre eller høyre posisjon dersom den ikke kan flyttes lenger mot venstre eller høyre. Indikatoren begynner å blinke for å gjøre operatøren oppmerksom på dette

Hvis du når denne posisjonen ofte, anbefales det å dreie apparatet litt mot venstre eller høyre og starte nivelleringen med strålen på nytt.

7.9 Automatisk sentrering

Trykk på begge retningstastene (venstre og høyre) samtidig.

Laserstrålen går automatisk tilbake til midten.

7.10 Automatisk innretting mot måleplaten 9

1. Plasser måleplaten med refleksstripene pekende mot laseren.
2. Trykk på tasten Auto-sentrering måleplate.
   INFORMASJON Det kan ta opptil 2 minutter før denne funksjonen starter.
   Apparatet søker nå etter måleplaten i nivelleringsområdet (venstre/høyre).

7.11 Display under søking 9

1	Apparatet er enda ikke klar for automatisk nivellering.	Laseren er enda ikke ferdig med selvnivelleringen. **INFORMASJON** Denne prosessen avsluttes først.
2	Displayet viser stabiliseringen av laserstrålene etter selvnivelleringen.	Vent mens denne prosessen gjøres ferdig.
3	Displayet viser søkeprosessen.	Søkeprosessen starter.
4	Den automatiske nivelleringen er avsluttet.	Kontroller laserpunktet på måleplaten. **INFORMASJON** Ved behov kan strålen reguleres ved hjelp av fjernbetjeningen eller piltastene (venstre/høyre) på apparatet.
5	Feil ved den automatiske nivelleringen.	Hvis strålen kommer ut av måleplaten i løpet av søkeprosessen, må prosessen startes på nytt.

7.12 Velge laserstrålemodus

Trykk på lasermodustasten til egnet driftsmodus vises i displayet.

Langvarig stråle (stillestående stråle)

Blinkende stråle

High-Power-modus (kun ved PP 25)

7.13 Stille inn elektronisk libelle 10

Når apparatet dreies, vises libellen stor i displayet. Flytt libellen til midten av displayet.

LED-en begynner å blinke når kompensasjonsområdet er overskredet.

7.14 Sett inn fot- og sentreringsskrue. 11

Sett inn soklene som tilsvarer rørdiameteren før du monterer laseren i røret.

INFORMASJON

Det finnes sokler på 150 mm, 200 mm, 250 mm og 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Stille inn måleplatestørrelse 12

Still inn den måleplatestørrelsen som passer til den aktuelle rørdiameteren.

7.16 Måleplate foran 12

1	Låseskrue	Til låsing av måleplaten i ønsket høyde.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2	Måleplate, liten	Måleplate for 150 mm til 250 mm.
3	Libelle	Til horisontal oppstilling av måleplaten.
4	Måleplateholder	Til automatisk nivellering.

7.17 Måleplate bak (2) 12

5	Refleksstriper

7.18 Stille inn parametere

7.18.1 Velge måleenhet % eller ‰

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig.
   De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Unit".
3. Velg verdien du vil endre ved hjelp av retningstasten.
4. Trykk på SET-tasten når du vil bekrefte inntastingen.
   Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.18.2 Angi og aktivere sikkerhetskoden

Den firesifrede sikkerhetskoden skal forhindre at ikke-autoriserte personer bruker apparatet. Vær oppmerksom på at laseren ikke kan brukes uten sikkerhetskoden når denne er angitt. Du blir automatisk bedt om å oppgi koden når du slår på instrumentet.

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig.
   De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Input S Code".
3. Trykk på SET-tasten for å gå til modus.
4. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" og retningstasten kan du navigere til tallet du ønsker. Bekreft valgt tall ved hjelp av Set. Når de fire tallene er angitt i området Code, bekreftes de ved hjelp av SET-tasten.
5. Visningsfeltet går tilbake til modus. Nå kan sikkerhetskoden aktiveres (ON med SET-tasten) eller deaktiveres på et senere tidspunkt (OFF med SET-tasten).
   Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.18.3 Angi firmanavn

Her beskrives inntasting eller endring av angitt firmanavn. Maks. 32 tegn (16 tegn på to rader) kan angis.

1. Trykk på enter-tasten (av/på) og låsetasten samtidig.
   De innstilte verdiene vises i displayet.
2. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" går du til linjen "Change Name".
3. Trykk på SET-tasten for å gå til modus
4. Ved hjelp av tasten "Laserstråle opp/ned" og retningstasten kan du navigere til bokstavene/tallene du ønsker. Bekreft valgt siffer ved hjelp av Set. Når riktig navn/betegnelse er angitt, bekreftes dette ved hjelp av SET-tasten.
   Instrumentet går tilbake til normal driftsmodus igjen.

7.19 Kontroll av pålitelighet 13

1. Still laseren på en helning på 0,000 %.
2. Sett en nivelleringslinjal 1 m fra laseren og en annen 60 m fra laseren og noter målene som avleses når laseren treffer linjalen.
3. Sett et nivelleringsmål i midten mellom de to målelinjalene og avles høydeverdiene på de to linjalene.
4. Beregn differansen fra linjalavlesningen fra nivelleringsmålet og laseren på linjal 1 og linjal 2. Hvis begge verdiene er identiske, er laseren justert.
   INFORMASJON Hvis differansene X1 og X2 ikke ligger innenfor toleransegrensen, må du ta kontakt med Motek.

7.20 Arbeid med fjernkontrollen PPA 20

Funksjonen "lås" må være opphevet i laserapparatet.
Fjernkontrollen PPA 20 gjør det mulig å slå laseren PÅ og AV, aktivere den horisontale nivelleringen og velge lasermodus.
Trykk på den tilsvarende tasten på fjernbetjeningen for å aktivere den aktuelle funksjonen.

7.21 Arbeide i standby-modus

Du må trykke på ON/OFF-tasten på laseren for å slå laseren av.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Ved hjelp av ON/OFF-tasten på fjernkontrollen skrur du bare av laserstrålen, og laseren arbeider derfor i standby-modus (standby-LED på laseren blinker langsomt).
Hvis fjernbetjeningen benyttes, må du rette inn signal-utgangsvinduet på fjernbetjeningen mot mottaks-vinduet på laseren.

Når du skal skru på laseren, trykker du på av/på-tasten i 2 sekunder.

INFORMASJON

Hvis rørlaser beveges, kan den ikke lenger slås på ved hjelp av fjernbetjeningen. I displayet på rørlaser vises feilmeldingen "Error", og laserstrålen blinker langsomt.

Trykk på av/på-tasten på rørlaser og kontroller at laseren står som den skal.

8. Service og vedlikehold

8.1 Rengjøring og tørking

1. Blås bort støv fra glasset.
2. Ikke berør glasset med fingrene.
3. Må bare rengjøres med rene og myke kluter; fukt om nødvendig med ren alkohol eller litt vann.
   INFORMASJON Ikke bruk andre væsker, siden dette kan angripe plastdelene.
4. Ta hensyn til temperaturgrensene for oppbevaring av utstyret, især om vinteren/sommeren hvis du oppbevarer utstyret i en bil (-30 °C til +60 °C)

8.2 Lagring

Apparater som er blitt våte, må pakkes ut. Apparat, transportbeholdere og tilbehør må tørkes (ved maks, 40 °C) og rengjøres. Utstyret må først pakkes inn igjen når det er helt tørt.
Etter lengre tids oppbevaring eller langvarig transport må det foretas en kontrollmåling før bruk.
Ved lengre tids oppbevaring må du ta batteriene ut av apparatet.

8.3 Transport

Til transport/frakt av utstyret brukes enten Hilti frakt-koffert eller lignende emballasje.

FORSIKTIG

Verktøyet må alltid sendes uten batterier.

8.4 Motek kalibreringsservice

Vi anbefaler regelmessig testing av apparatet hos Motek for å kunne sikre pålitelighet iht. normer og lovfestede krav.
Motek kalibreringsservice står når som helst til disposisjon; kalibrering minst én gang per år anbefales.
I forbindelse med kalibrering hos Motek blir det bekreftet at spesifikasjonene for det kontrollerte apparatet på kontrolltidspunktet er i samsvar med de tekniske dataene i bruksanvisningen.
Ved avvik fra produsentens anvisninger blir brukte målere innstilt på nytt. Etter justering og testing blir det satt et kalibreringsmerke på apparatet, og med et kalibreringssertifikat blir det skriftlig bekreftet at apparatet fungerer iht. produsentens anvisninger.
Kalibreringssertifikater kreves alltid for foretak som er sertifisert iht. ISO 900X.
Din nærmeste Motek-kontakt gir deg gjerne nærmere opplysninger.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

9. Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Løsning
E02/03	Det foreligger et eksternt måle-problem	Slå instrumentet AV og deretter PÅ igjen. Det kan framkomme en feilmelding hvis instrumentet blir skadd eller utsatt for rystelser. I slike tilfeller må årsakene elimineres.
E99	Internt lagringsproblem	Slå instrumentet AV og deretter PÅ igjen.
ERROR	Apparatet ble flyttet i standby-modus	Slå apparatet av og på igjen og kontroller at laseren står riktig. **INFORMASJON** Hvis feilene oppstår flere ganger, må du ta kontakt med Motek.

10. Avhending

ADVARSEL

Ved ukyndig avhending av utstyret kan følgende skje:
Ved forbrenning av plastdeler kan det oppstå giftige gasser som kan gjøre personer syke.
Batterier kan eksplodere og dermed forårsake forgiftninger, forbrenninger, etseskader eller miljøskader dersom de skades eller varmes sterkt opp.
Ved ukyndig avhending kan uvedkommende få tak i utstyret og bruke det på uønskede måter. Dette kan føre til at de skader seg selv og tredjepart samt skader miljøet.

De fleste Hilti-verktøy og -apparater er laget av resirkulerbare materialer. En forutsetning for resirkulering er at delene tas fra hverandre. Norge har en ordning for å ta apparater tilbake for resirkulering. Trenger du mer informasjon, kontakt Motek.

Kun for EU-land

Kast aldri elektroverktøy i husholdningsavfall!

I henhold til EU-direktiv 2002/96/EF om kasserte elektriske og elektroniske produkter og direktivets iverksetting i nasjonal rett, må elektroverktøy som ikke lenger skal brukes, samles separat og returneres til et miljøvennlig gjenvinningsanlegg.

Avhend batteriene i tråd med nasjonale forskrifter.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

11. Produsentgaranti apparater

Motek garanterer levering av et apparat som er fritt for material- eller fabrikasjonsfeil i et år fra fakturadato. Garantien gjelder under forutsetning av at apparatet er korrekt benyttet og vedlikeholdt i henhold til bruksanvisningen og at det kun brukes originalt Hilti forbruksmateriale, tilbehør og deler med apparatet.

Denne garantien omfatter gratis reparasjon eller utskiftning av defekte deler i hele apparatets levetid. Defekter som skyldes naturlig slitasje på apparatet faller ikke inn under garantibestemmelsene.

Så fremt ikke nasjonale forskrifter tilsier noe annet, er ytterligere krav utelukket. Motek garanterer ikke under noen omstendighet for direkte, indirekte skader, følgeskader, tap eller kostnader i forbindelse med bruken av apparatet eller uriktig bruk av apparatet, uavhengig av årsak. Indirekte løfter om apparatets bruksmuligheter ligger ettertrykkelig utenfor garantiens bestemmelser.

Reparasjoner eller endringer skal kun utføres av Moteks servicesentra.

Dette er Moteks garantiforpliktelse. Denne er overordnet tidligere og samtidige forpliktelser, det være seg skriftlige eller muntlige.

no

12. FCC-erklæring (gjelder for USA) / IC-erklæring (gjelder for Canada)

FORSIKTIG

Dette apparatet har i tester overholdt grenseverdiene i avsnitt 15 i FCC-bestemmelsene for digitalt utstyr i klasse B. Disse grenseverdiene er beregnet for å gi tilstrekkelig beskyttelse mot forstyrrende stråling ved installasjon i boligområder. Verktøyet av denne typen genererer og bruker høye frekvenser og kan også avgi dette. De kan derfor forårsake forstyrrelser på kringkastingsmottak hvis du ikke installerer og bruker verktøyet i tråd med veiledningen.

Det kan imidlertid ikke gis garanti for at ikke forstyrrelser kan forekomme på enkelte installasjoner. Hvis dette utstyret fører til forstyrrelse på radio- eller tv-mottak, noe som kan bestemmes ved å skru av og på utstyret, anbefales brukeren å prøve å rette på forstyrrelsen på en eller flere av følgende måter:

Vri på eller bytt ut antennen.

Øk avstanden mellom apparatet og mottakeren.

Konsulter forhandleren eller en erfaren radio/tv-spesialist.

INFORMASJON

Forandringer eller modifikasjoner som ikke er godkjent av Hilti, kan ødelegge brukerens rett til å bruke verktøyet.

13. EF-samsvarserklæring

Betegnelse:	Rørlaser
Typebetegnelse:	PP 10 / 25
Produksjonsår:	2010

Vi erklærer herved at dette produktet overholder følgende normer og retningslinjer: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ALKUPERÄISET OHJEET

Putkilaser PP 10 / 25

Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen laitteen käyttämistä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun luovutat laitteen toiselle henkilölle.

Sisällysluettelo	Sivu
1. Yleistä	158
2. Kuvaus	159
3. Lisävarusteet	160
4. Tekniset tiedot	160
5. Turvallisuusohjeet	161
6. Käyttöönotto	163
7. Käyttö	164
8. Huolto ja kunnossapito	169
9. Vianmääritys	169
10. Hävittäminen	170
11. Laitteen valmistajan myöntämä takuu	170
12. FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)	171
13. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	171

1 Numerot viittaavat kuviin. Tekstiin liittyvät kuvat löydät auki taitettavilta kansisivuilta. Pidä nämä kansisivut auki, kun luet käyttöohjetta. Tämän käyttöohjeen tekstissä sana »laite« tarkoittaa aina putkilaseria PP 10/25.

Putkilaser PP 10 / 25 **1**

① Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
② Varoitus / Standby LED
③ Käyttöpainikkeet
④ Näyttökenttä
⑤ Kantokahva
⑥ Kahvan kiinnitys
⑦ Liitäntäjohdon PPA 84 liitäntä
⑧ Paristolukitsin
⑨ Akku PPA 82 ja verkkolaite
⑩ Kohdistusvalopiste

Putkilaser PP 10 / 25

⑪ Lasersäteen lähtöaukko
⑫ Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
⑬ Kohdistusvalopiste
⑭ Kiertopistemerkintä

Käyttöpainikkeet

⑮ Suunnan merkkivalo / auto-keskityksen painike
⑯ Kohdistusvalopiste-painike
⑰ Lasersädetilan painike
⑱ Kauko-ohjaimen vastaanottoaukko
⑲ Lukkopainike
⑳ Auto-keskitys tähtäinlevyyn
㉑ Suunnan merkkivalo / auto-keskityksen painike
㉒ SET-painike
㉓ Lasersäde ylös/alas, syöttöarvopainike
㉔ Varoitus / Standby LED
㉕ Lasersäde ylös/alas, syöttöarvopainike
㉖ ON/OFF-painike

Kauko-ohjain PRA 20 **2**

① Signaalin lähtö
② Signaalin merkkivalo (LED vilkkuu punaisena, kun signaali välitetään)
③ Tähtäinlevyn auto-keskityksen painike
④ Itsekeskityksen painikkeet (paina molempia samanaikaisesti)
⑤ Painike kohdistusakselin liike vasemmalle
⑥ Painike kohdistusakselin liike oikealle
⑦ ON/OFF-painike
⑧ Lasersädetilan painike

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Yleistä

1.1 Varoitustekstit ja niiden merkitys

VAKAVA VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

VAARA
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

VAROITUS
Varoittaa vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla loukkaantuminen, vaurioituminen tai aineellinen vahinko.

HUOMAUTUS
Antaa toimintaohjeita tai muuta hyödyllistä tietoa.

fi

1.2 Symboleiden ja muiden huomautusten merkitys

Varoitussymbolit

Yleinen varoitus

Symbolit

Lue käyttöohje ennen käyttämistä

Jätteet toimitettava kierrätykseen

Laitteessa

Älä katso säteeseen.
Laservaroitusmerkit USA perustuen asetukseen CFR 21 § 1040 (FDA).

Laitteessa

Älä katso säteeseen.
Laservaroitusmerkit USA perustuen asetukseen CFR 21 § 1040 (FDA).

Laitteessa

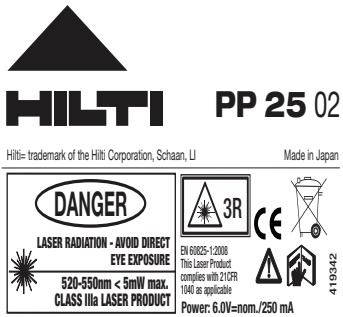
Laservaroitusmerkit perustuen normeihin IEC825 / EN60825-1:2003

Tyyppikilpi

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Tyyppikilpi



PP 25

Laitteen tunnistetietojen sijainti

Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät laitteen tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot myös käyttöohjeeseen ja ilmoita nämä tiedot aina kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Tyyppi:

Sukupolvi: 01

Sarjanumero:

2. Kuvaus

fi

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Laitteella voidaan määrittää, siirtää ja tarkastaa vaakasuorat ja kallistetut korkeuslinjat esimerkiksi: korkomerkkejä siirrettäessä ja putkia asennettaessa. Laitteen monipuolisuutta ja käyttökelpoisuutta lisää runsas lisävarustevalikoima.

2.2 Putkilaser PP 10/25

PP 10/25 on putkilaser, joka lähettää näkyvän lasersäteen (piste) vaakasuunnan ja kallistusten merkitsemiseen.

2.3 Kauko-ohjain PPA 20

Kauko-ohjain PPA 20 on tarkoitettu putkilaserin PP 10/25 päälle ja pois päältä kytkemiseen, vaakatasoisen suuntauksen aktivoimiseen ja lasertilan valitsemiseen itse laitteeseen koskematta.

2.4 Ominaisuudet

Tällä laitteella pystyt yksin nopeasti ja erittäin tarkasti tekemään haluamasi kallistukset (rajoissa -15 % ja +40 %). Itsetasaus tapahtuu automaattisesti ±10 %:n alueella.

2.5 Poiskytkentäautomatiikka

Jos laitetta ei ole pystytetty itsetasausalueen rajoihin, laser ja näyttökentässä oleva LED vilkkuvat. Lisäksi näytössä näytetään suunta, johon laitetta on kallistettava.

2.6 Akku PPA 82

Kylmyys laskee akun tehoa.

VAKAVA VAARA
Varastoi akku aina huoneenlämmössä.

VAKAVA VAARA
Älä koskaan varastoi akkua auringonpaisteessa, lämmittimen päällä tai ikkunan vieressä.

2.7 Automaattinen suojatoiminto

Jos lämpötila latauksen aikana ei ole ohjeenmukaisissa rajoissa, lataus keskeytyy akun suojaamiseksi.

HUOMAUTUS
Lataa akku 3 - 4 kuukauden välein. Varastoi lämpötilassa enintään 30 °C (86 °F). Jos akku tyhjentyy täysin, akun teho saattaa jatkossa kärsiä. Lataaminen saattaa päättyä alle 9 tunnissa, jos akku ei lataamisen alkaessa ollut täysin tyhjä.

2.8 Eri virtalähteiden käyttäminen

Virtalähteenä voidaan käyttää kolmea eri vaihtoehtoa, jotka ovat laitteen mukana toimitettu

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

akku PPA 82 tai lisävarusteena saatava paristokotelo PPA 83 tai ulkoisen 12 V:n liitäntäjohto PPA 84.

2.9 Toimituksen sisältö

1 Putkilaser PP 10 tai 25 (myyntimallista riippuen)
1 Kauko-ohjain PPA 20
1 Lyhyt tähtäinlevy
1 Pitkä tähtäinlevy
1 Tähtäinlevyn teline PPA 74
1 Latausadapteri PPA 81
1 Akku PPA 82 ja verkkolaite
1 Jalkaruuvisetti (4 kpl) 150 mm
1 Jalkaruuvisetti (4 kpl) 200 mm
1 Jalkaruuvisetti (4 kpl) 250 mm
1 Jalkaruuvisetti (4 kpl) 300 mm
1 Keskitysruuvi PPA 30
1 Käyttöohje PP 10/25
4 Paristot (AAA-koko)
1 Valmistajatodiste
1 Hilti-laukku

3. Lisävarusteet

Lisävarusteet PP 10/11

Nimi
Akkukotelo PPA 83 (D-koko)
Liitäntäjohto PPA 84 (12V)
Korkeusadapteri PPA 75
Jalusta-adapteri PPA 73
Kaukoputkietsin PPA 40

4. Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään!

Putkilaser PP 10 / 25

Aallonpituus PP 10	633 nm
Aallonpituus PP 25	532 nm
Tarkkuus	Lämpötila +24 °C (75°F), Vaakatasoetäisyys 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Laserluokka: luokka 3R	Normi:IEC 825- 1:2003
Laserluokka: Class IIIa	Normi:CFR 21 § 1040 (FDA)
Lasersäteen halkaisija	12 mm (½")

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Itsetasausalue	-10…10 %
Kallistusalue	-15…40 %
Min. kallistussäätö	0,001 %
Käyttöaika PP 10	Lämpötila +20 °C (+68°F), Alkaalimangaani: 70 h Lämpötila +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 48 h
Käyttöaika PP 25	Lämpötila +20 °C (+68°F), Alkaalimangaani: 45 h Lämpötila +20 °C (+68°F), NiMH: Min. 32 h
Käyttölämpötila	-20…+50 °C (-4 - 122°F)
Varastointilämpötila	-30…+60 °C (-22 - 140°F)
Vesi- ja pölysuojattu	Upotussyvyys 5 m (15 ft), Upotuksen kesto 24 h: Kyllä
Paino (sis. 4 paristoa)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Mitat (Ø)	Ilman kahvaa: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Etäisyys (tähtäinlevyn automaattihaku)	5…150 m (15 - 500 ft)
Kauko-ohjain PPA 20	
Kauko-ohjauksen toiminta-alue	Putkessa edestäpäin: 200 m (650 ft)
Mitat (P x L x K)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Paino (sis. paristot)	0,2 kg (7 oz)
Virtalähde	4 AAA–paristoa
Käyttöaika (alkaalimangaaniparistot)	Lämpötila +20 °C (68°F): n. 8 kuukautta
Käyttölämpötila	-20…+50 °C (-4 - 122°F)
Varastointilämpötila	-30…+60 °C (-22 - 140°F)
Suojausluokka	Normi IP 56 (IEC 529 mukaan)
Verkkolaite PPA 89	
Verkkojännite	100…240 V
Verkkovirran taajuus	50…60 Hz
Nimellistehonotto	15 W
Nimellisjännite (tasavirtajännite)	12 V
Käyttölämpötila	+10…+40 °C (+50 °F - +104 °F)
Varastointilämpötila	-10…+60 °C (+14 - 104 °F)
Paino	0,23 kg (0.51 lbs)
Mitat (P x L x K)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4.3 " x 2 " x 1.3 ")

5. Turvallisuusohjeet

5.1 Yleisiä turvallisuusohjeita

Laite on tarkoitettu vaakasuorien ja kallistettujen korkeustasolinjojen määrittämiseen ja siirtämiseen/tarkastamiseen.
Tämän käyttöohjeen eri kappaleissa annettujen turvallisuusohjeiden lisäksi on aina ehdottomasti noudatettava seuraavia ohjeita.

5.2 Epäasianmukainen käyttö

a) **Laite ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät laitetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

b) **Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä laitteessa vain alkuperäisiä Hilti-lisävarusteita ja -lisälaitteita.**
c) **Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.**
d) **Noudata käyttöohjeessa annettuja käyttöä, huoltoa ja kunnossapitoa koskevia ohjeita.**
e) **Älä poista turvalaitteita käytöstä tai irrota laitteessa olevia huomautus- ja varoitustarroja.**
f) **Älä jätä laserlaitteita lasten ulottuville.**
g) Laitteen asiantuntemattoman avaamisen yhteydessä saattaa syntyä lasersäteilyä, jonka teho ylittää laserlaiteluokan 3 rajat. **Korjauta laite aina vain valtuutetussa Hilti-huollossa.**
h) **Ota ympäristötekijät huomioon. Älä käytä laitetta paikoissa, joissa on tulipalo- tai räjähdysvaara.**
i) (Huomautus FCC §15.21:n mukaan): Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

fi

5.3 Työpaikan asianmukaiset olosuhteet

a) **Varmista mittauspaikan turvallisuus ja varmista laitetta käyttökuntoon asettaessasi, ettei lasersäde suuntaudu kohti muita ihmisiä tai kohti itseäsi.**
b) Mittaaminen lasilevyn läpi tai muiden esineiden läheisyydessä voi vääristää mittaustulosta.
c) **Varmista, että pystytät laitteen vakaalle alustalle (tärinättömälle alustalle!).**
d) **Käytä laitetta vain teknisissä tiedoissa eritellyissä käyttöolosuhteissa.**

5.3.1 Sähkömagneettinen häiriökestävyys

Vaikka laite täyttää voimassa olevien määräysten tiukat vaatimukset, Hilti ei pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että voimakas häiriösäteily häiritsee laitetta, jolloin seurauksena on virheellisiä toimintoja. Tässä tapauksessa, tai jos olet muuten epävarma, on tehtävä tarkastusmittauksia. Hilti ei myöskään pysty sulkemaan pois mahdollisuutta, että muihin laitteisiin (esimerkiksi lentokoneiden navigointilaitteet) aiheutuu häiriöitä.

5.3.2 Laserluokitus luokan 3R ja luokan IIIa laitteille

a) Tämä laite vastaa normien IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 mukaisesti ja Class IIIa CFR 21 § 1040(FDA) mukaisesti laserluokkaa 3R.
b) Laserluokan 3R ja Class IIIa laitteita saa käyttää vain koulutettu henkilö.
c) Käyttöalueet on merkittävä laservaroitusmerkeillä.
d) Lasersäteiden pitää kulkea selvästi silmien korkeuden ylä- tai alapuolella.
e) Tarpeelliset suojatoimenpiteet on tehtävä, jotta varmistetaan, ettei lasersäde voi vahingossa osua pinnoille, jotka heijastavat peilin lailla.
f) Varmista, ettei kukaan katso suoraan lasersäteeseen.
g) Lasersäde ei saa ulottua valvomattomille alueille.
h) Kun laserlaitetta ei käytetä, se on varastoitava paikkaan, josta asiaankuulumattomat henkilöt eivät voi saada sitä käsiinsä.

5.4 Yleiset turvallisuustoimenpiteet

a) **Tarkasta laite aina ennen käyttöä. Jos laite on vaurioitunut, korjauta se Hilti-huollossa.**
b) **Putoamisen tai vastaavan mekaanisen rasituksen jälkeen laitteen tarkkuus on tarkastettava.**
c) **Jos laite tuodaan kylmästä tilasta lämpimään tai päinvastoin, laitteen lämpötilan on annettava tasoittua ennen käyttämistä.**
d) **Adaptereita käyttäessäsi varmista, että laite on tukevasti kiinnitetty.**
e) **Jotta vältät virheelliset mittaustulokset, pidä lasersäteen lähtöaukko puhtaana.**
f) **Vaikka laite on suunniteltu kestämään rakennustyömaan vaativia olosuhteita, sitä on käsiteltävä varoen kuten muitakin optisia ja elektronisia laitteita (kiikarit, silmälasit, kamera).**
g) **Vaikka laite on suunniteltu kosteustiiviiksi, pyyhi laite kuivaksi aina ennen kuin laitat sen kantolaukkuun.**
h) **Tarkasta laite aina ennen tärkeitä mittauksia.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

i) **Tarkasta tarkkuus useita kertoja käytön aikana.**

5.4.1 Sähkön aiheuttamat vaarat

a) **Paristot tai akut eivät saa joutua lasten käsiin.**

b) **Älä kuumenna paristoja tai akkuja äläkä heitä niitä avotuleen.** Paristot ja akut saattavat räjähtää, tai ilmaan saattaa päästä myrkyllisiä aineita.

c) **Älä yritä ladata paristoja.**

d) **Älä liitä paristoja tai akkuja laitteeseen juottamalla.**

e) **Älä tyhjennä paristoja tai akkuja oikosulkemalla, sillä seurauksena paristot tai akut saattavat ylikuumentua ja aiheuttaa palovammoja.**

f) **Älä avaa paristoja tai akkuja äläkä käsittele niitä kovakouraisesti.**

6. Käyttöönotto

HUOMAUTUS
Laitetta saa käyttää vain IEC 285:n mukaisesti valmistetuilla paristoilla tai akulla PPA 82.

HUOMAUTUS
Älä käytä vaurioituneita paristoja, älä käytä yhtä aikaa sekä uusia että käytettyjä paristoja tai useamman eri valmistajan paristoja tai tyyppimerkinnältään erilaisia paristoja.

6.1 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

HUOMAUTUS
PP 10/25 -laitteen itsetasausalue on +/- 10 %. Jos asetettu kallistus on tällä alueella, laser tasaa itsensä automaattisesti. Jos laitteen kallistus poikkeaa yli +/- 10 % säädetystä kallistuksesta, LED alkaa vilkkua, jolloin sinun pitää kiertää laitetta nuolen osoittamaan suuntaan.

fi

6.2 Paristojen varoitusvalo 3

1	Riittävä jännite	Laseria voidaan käyttää.
2	Alhainen jännite	Laseria voidaan vielä käyttää.
3	Paristot tai akut tyhjät.	Lataa NiMH-akut tai vaihda paristot.
4	Näyttö vilkkuu	Laseria ladataan 12 V liitäntäjohdolla PPA 84.

6.3 Paristokotelon PPA 83 tai akun PPA 82 irrotus

1. Kierrä paristokotelon kannen nuppi "OPEN" (auki) ja irrota paristokotelo tai akku.

6.4 Paristokotelon PPA 83 paristojen vaihto

1. Paristokotelon PPA83 lisäksi voit avata paristolokeron. Tätä varten kierrä kannen nuppi asentoon "OPEN".
2. Vaihda irrotetussa paristokotelossa olevien paristojen tilalle uudet.

6.5 Paristokotelon PPA 83 tai akun PPA 82 kiinnittäminen

1. Kiinnitä paristokotelo tai akku takaisin paikalleen.
2. Kierrä nuppi asentoon "LOCK".

6.6 Liitäntäjohdon PPA 84 liittäminen

HUOMAUTUS
Jos käytät autossa olevaa akkua, sammuta ensin moottori.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

HUOMAUTUS
Varmista ehdottomasti, että liität oikeisiin napoihin.

HUOMAUTUS
Kytke laite pois päältä ennen kuin liität tai irrotat ulkoisen liitäntäjohdon.

Liitäntäjohto on tarkoitettu liittämiseen 12 V akkuun.
1. Liitä punainen liitin plusnapaan.
2. Liitä musta liitin maadotusnapaan.

6.7 Akun PPA 82 lataaminen

Akku on ladattava sisätilassa, jonka lämpötila on välillä +10 ºC ja +40 ºC.

Jos laseria käytetään ulkoisella akulla lämpötilarajoissa [+10ºC - +40ºC], akku latautuu automaattisesti.
1. Kiinnitä latausadapteri PPA 81 akkuun PPA 82.
2. Liitä verkkolaite latausadapteriin.
3. Liitä verkkolaitteen pistoke pistorasiaan.
4. Tarkasta, että verkkolaitteesta on valittu oikea jännite.
   Kun lataus on päättynyt, latauksen merkkivalo alkaa vilkkua vihreänä.

6.8 Kauko-ohjaimen PPA 20 paristojen vaihto

1. Kauko-ohjaimen takakansi liikkuu, kun painat sitä nuolen suuntaan. Irrota kansi, jotta voit vaihtaa paristot.
2. Poista 4 vanhaa paristoa ja laita niiden tilalle uudet.
3. Työnnä kansi paikalleen siten, että se lukittuu kiinni.

6.9 Lataustila

Lataustila	Palaa punaisena	Lataaminen
	Palaa vihreänä	Lataaminen päättynyt.
	Vilkkuu vihreänä	Virhe lataamisessa
	Vilkkuu punaisena	Suojatoiminto aktivoitu. PP 10/25 -laitetta voidaan käyttää tässä tilassa.

7. Käyttö

7.1 Painiketoiminto 4

1	Kohdistusvalopiste-painike	Kohdistusvalopisteen päälle ja pois päältä kytkemiseen (automaattinen poiskytkentä 30 minuutin kuluttua).
2	Lasersädetilan painike	Lasersäde muuttuu lasersädetilan painikkeen painamisen myötä. PP 10: jatkuva säde tai vilkkuva säde PP 25: jatkuva säde, vilkkuva säde, High-Power-tila.
3	Lukkopainike	Tämä painike estää syöttötoiminnot, arvojen muuttaminen ei enää ole mahdollista. Syöttötoimintojen eston poistat painamalla lukkopainiketta uudelleen.
4	Auto-keskitys tähtäinlevyyn	Lasersäde löytää automaattisesti tähtäinlevyn keskipisteen.
5	Suuntatarkastus	Lasersäteen liikuttaminen oikealle tai vasemmalle.
5	Parametrin valinta	Asetettavan parametrin valitseminen.
5	Automaattinen keskitys	Kun painat molempia suuntatarkastuspainikkeita yhtä aikaa, lasersäde keskittyy automaattisesti.
6	Lasersäde ylös ja alas	Lasersäteen liikuttaminen ylös ja alas.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6	Syöttöarvot	Voit syöttää positiivisia ja negatiivisia arvoja. Kun painat molempia painikkeita yhtä aikaa, kallistukseksi asetetaan automaattisesti 00.000 %.
7	SET-painike	Tällä painikkeella kuittaat valitsemasi parametrin.
8	ON/OFF-painike	Tällä painikkeella kytket laitteen päälle ja pois päältä.

7.2 Näyttökentän symbolit 5

1	Kohdistusvalopisteen näyttö	Näyttää, että kohdistusvalopiste on aktivoituna.
2	Suuntanäyttö	Näyttää lasersäteen suunnan.
3	Paristojen / akkujen kunnon näyttö	Jäljellä oleva paristojen / akkujen kapasiteetti näytetään 3 vaiheessa.
4	Itsetasauksen näyttö	Vilkkuu kun laser itsetasaa itsensä, sen jälkeen näyttö vaihtuu valittuun lasertilaan.
5	Kallistusnäyttö	Näyttää valitun kallistuksen.
6	Prosenttinäyttö	Näyttää onko mittayksiköksi valittu prosentti vai promille.
7	Lukon näyttö	Syötettyjä tietoja ei voi muuttaa.
8	Elektroninen vesivaaka	Näyttää onko laite oikein vaakasuorassa.
9	Lasertilan näyttö	Lasertilaksi näytetään vilkkuva, normaali, voimakas (PP25).

7.3 Varoitusnäytöt 6

1	Paristojen / akkujen varoitusnäyttö	Käyttäminen ei enää ole mahdollista. Vaihda paristot, lataa akut tai liitä ulkoinen jännite.
2	Tasauksen varoitusnäyttö	Laser on kääntynyt pois itsetasausalueeltaan. Käännä laseria näytön nuolinäytön suuntaan.
3	Sivuttaiskallistuksen varoitusnäyttö	Laser on kiertynyt pois itsetasausalueeltaan. Kierrä laseria näytön nuolinäytön suuntaan.

7.4 Laitteen kytkeminen päälle

Paina painiketta "ON/OFF".

HUOMAUTUS

PP 10/25 -laitteen itsetasausalue on +/- 10 %. Jos asetettu kallistus on tällä alueella, laser tasaa itsensä automaattisesti. Jos laitteen kallistus poikkeaa yli +/- 10 % säädetystä kallistuksesta, LED alkaa vilkkua, jolloin sinun pitää kiertää laitetta nuolen osoittamaan suuntaan.

7.5 Kallistuksen säätäminen 7

Kallistuksen voi säätää joko automaattisesti tai manuaalisesti. Kallistusta voit säätää välillä -15 % ja +40 % (jos kallistus on yli 10 %, kallista laseria lisävarusteella tai muilla apuvälineillä).

7.5.1 Kallistuksen automaattinen syöttäminen 7

1. Kytke laite päälle käyttöpainikkeella.
2. Paina SET-painiketta. Asetettu arvo näytetään, ja näyttö ± vilkkuu.
3. Etumerkin muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas".
4. Paina oikeaa suuntapainiketta päästäksesi oikeaan kohtaan (vasemmalla suuntapainikkeella pääset palaamaan takaisinpäin).
5. Arvon muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas".
6. Paina oikeaa suuntapainiketta päästäksesi seuraavaan kohtaan.
7. Arvon muuttamiseksi paina painiketta "Lasersäde ylös/alas". Toista edellä mainitut vaiheet, jos haluat muuttaa muita lukuarvoja.
8. Paina SET-painiketta, kun syöttämäsi arvo on oikea.
   Tämän jälkeen lasersäde alkaa liikkua tekemäsi asetuksen mukaisesti.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.5.2 Kallistuksen manuaalinen syöttäminen

HUOMAUTUS
Kallistusarvon voit säätää myös suoraan lasersäteen liikkeen avulla. Varmista, että lukitustoiminto ei ole aktivoituna.

Näytetty arvo suurenee tai pienenee säteen liikkeen mukaisesti.

1. Paina painiketta "Lasersäde ylös/alas", ja laser liikkuu ylös ja alas.
2. 0-asennon saavuttamiseksi paina painikkeita "Lasersäde ylös/alas" yhtä aikaa. Laser siirtyy heti 0.000 % -asentoon.

7.6 Tähtäinlinjan suuntaaminen 8

Käytä laserlaitteen PP 10/25 tai kaukoohjaimen PPA 20 suuntaussäädön painikkeita liikuttaaksesi putkilaseria vaakasuunnassa oikealle tai vasemmalle.

7.7 Säteen sijainnin näyttö 8

1	Säteen sijainnin näyttö	Näyttää lasersäteen suunnan laitteeseen nähden.
2	Ääriasento vasen	Näyttää, että laseria ei voida suunnata enempää vasemmalle.
3	Ääriasento oikea	Näyttää, että laseria ei voida suunnata enempää oikealle.

fi

7.8 Säteen sijainnin säätäminen 8

Suuntauksen max. leveys on 9 m, kun pituus on 30 m. Tämän liikkeen nopeus on muutettavissa. Kun painat painiketta vain lyhyesti, laser liikkuu hitaasti.
Kun painat painiketta pitkään, laser liikkuu nopeasti.
Näytössä näet lasersäteen kulloisenkin sijainnin.

7.8.1 Säteen oikean/vasemman äärisijainnin säätäminen

Näyttö kertoo lasersäteen äärisijainnin vasemmalla ja oikealla kohdissa, josta sädettä ei enää voi liikuttaa enempää vasemmalle tai oikealle. Käyttäjää huomautetaan tästä näytön vilkkumisella

Jos tämä asema saavutetaan usein, on suositeltavaa kiertää laitetta hiukan vasemmalle tai oikealle ja aloittaa säteen suuntaaminen uudelleen.

7.9 Automaattinen keskittäminen

Paina molempia suuntapainikkeita (vasen ja oikea) yhtä aikaa.
Lasersäde siirtyy automaattisesti keskelle.

7.10 Automaattinen suuntaaminen tähtäinlevyyn 9

1. Aseta tähtäinlevy siten, että heijastinnauhat osoittavat laserin suuntaan.
2. Paina automaattisen tähtäinlevyyn keskittämisen painiketta.
   HUOMAUTUS Tämän toiminnon käynnistyminen voi kestää jopa 2 minuuttia.
   Laite etsii nyt suuntausalueella (vasen/oikea) tähtäinlevyä.

7.11 Näyttökenttä etsintävaiheen aikana 9

1	Laite ei vielä ole valmis automaattiseen suuntaukseen.	Laserin itsetasausvaihe ei ole vielä päättynyt. **HUOMAUTUS** Tämä vaihe päättyy ensin.
2	Näyttö näyttää lasersäteen vakautuksen itsetasauksen jälkeen.	Odota, kunnes tämä vaihe on päättynyt.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3	Näyttö näyttää etsintävaiheen.	Etsintävaihe alkaa.
4	Automaattinen suuntaus on päättynyt.	Tarkasta laserpiste tähtäinlevyssä. **HUOMAUTUS** Tarvittaessa voit säätää sädettä kaukoohjaimella tai laitteessa olevilla suuntapainikkeilla (vasen / oikea).
5	Virhe automaattisessa suuntauksessa.	Jos säde etsintävaiheen aikana poistuu tähtäinlevyltä, sinun pitää aloittaa tämä vaihe uudelleen.

7.12 Lasersädetilan valitseminen

Paina lasersädetilan painiketta niin monta kertaa, että näytössä on haluamasi käyttötapa.
Jatkuva säde
Vilkkuva säde
High-Power-tila (vain mallissa PP 25)

7.13 Elektronisen vesivaa'an säätäminen 10

Kun kierrät laitetta, näyttökenttään ilmestyy vesivaaka kookkaana.
Sijoita vesivaaka näyttökentän keskelle.

LED alkaa vilkkua heti, kun kompensaatioalue on ylittynyt.

7.14 Jalka- ja keskitysruuvin asettaminen paikalleen 11

Aseta putken halkaisijaa vastaavat tukijalat paikalleen ennen kuin pystytät laserin putkeen.
HUOMAUTUS
Tukijalkoja on olemassa 150 mm, 200 mm, 250 mm ja 300 mm (6", 8", 10", 12") mittaisina.

7.15 Tähtäinlevyn koon säätäminen 12

Säädä tähtäinlevyn koko siten, että se sopii putken halkaisijaan.

fi

7.16 Tähtäinlevy edessä 12

1	Lukitusruuvi	Tällä lukitset tähtäinlevyn halutulle korkeudelle.
2	Pieni tähtäinlevy	Tähtäinlevy 150 mm - 250 mm.
3	Vesivaaka	Tähtäinlevyn vaakasuoraan asettamiseen.
4	Tähtäinlevyn teline	Käytetään automaattiseen suuntaukseen.

7.17 Tähtäinlevy takana (2) 12

5	Heijastinnauha

7.18 Parametrien asettaminen

7.18.1 Mittayksikön % tai ‰ valitseminen

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
   Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Unit" (yksikkö).
3. Valitse suuntapainikkeella arvo, jota haluat muuttaa.
4. Paina SET-painiketta kuitataksesi syöttösi. Laite kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.18.2 Turvakoodin asettaminen ja aktivoiminen

Nelinumeroisen suojakoodin syöttämisellä estät asiaankuulumattomia henkilöitä käyttämästä laitettasi. Ota huomioon, että jos syötät laserlaitteeseesi turvakoodin, laserlaitetta ei enää pysty käyttämään syöttämättä ensin tätä koodia. Laite kysyy automaattisesti koodia päälle kytkemisen jälkeen.

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
   Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Input S Code" (turvakoodin syöttäminen).
3. Paina SET-painiketta päästäksesi tähän tilaan.
4. Painikkeella "Lasersäde ylös/alas" ja suuntapainikkeella voit valita haluamasi numeron. Kuittaa valitsemasi numero painamalla SET-painiketta. Heti kun olet antanut koodin neljännen numeron, voit kuitata koodin SET-painikkeella.
5. Näyttökenttä kytkeytyy takaisin tilaan. Voit nyt aktivoida turvakoodin (ON painamalla SET-painiketta) tai myöhemmin deaktivoida sen (OFF painamalla SET-painiketta).
   Laite kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.18.3 Yrityksen nimen asettaminen

Tässä kuvataan yrityksen nimen syöttäminen tai muuttaminen. Voit syöttää enintään 32 merkkiä (16 merkkiä 2 rivillä).

1. Paina samanaikaisesti syöttöpainiketta (On/Off) ja lukkopainiketta.
   Näyttöön ilmestyvät asetetut arvot.
2. Siirry painikkeella "Lasersäde ylös/alas" riville "Change Name" (vaihda nimi).
3. Paina SET-painiketta päästäksesi tähän tilaan.
4. Painikkeella "Lasersäde ylös/alas" ja suuntapainikkeella voit valita haluamasi kirjaimen tai numeron. Kuittaa valitsemasi merkki painamalla SET-painiketta. Kun oikea nimi/merkintä on näkyvissä, voit kuitata sen painamalla SET-painiketta.
   Laite kytkeytyy jälleen takaisin normaaliin käyttötilaan.

7.19 Luotettavuuden tarkastus

1. Aseta laser kallistukseen 0.000 %.
2. Aseta vaa'ituslatta 1 m päähän laserista ja toinen latta 60 m päähän ja merkitse lukemat, joissa laser osuu lattaan.
3. Aseta vaa'ituslaite näiden kahden mittauslatan väliin ja lue kummastakin mittauslatasta korkeusarvot.
4. Laske vaa'ituslaitteesta lukemasi arvon ja laserista lukemasi latan 1 ja latan 2 arvon välinen ero. Jos molemmat arvot ovat samat, laserin tarkkuus on kunnossa.
   HUOMAUTUS Jos erot X1 ja X2 eivät ole toleranssirajoissa, käänny lähimmän Hilti-liikkeen puoleen.

7.20 Käyttö kauko-ohjaimen PPA 20 kanssa

Laserlaitteen toiminto "Lukko" pitää olla kytketty pois päältä.
Kauko-ohjaimella PPA 20 voit kytkeä laserin PÄÄLLE ja POIS PÄÄLTÄ, aktivoida vaakatasoisen suuntauksen ja valita lasertilan.
Kunkin toiminnon aktivoimiseksi paina kauko-ohjaimen vastaavaa painiketta.

7.21 Käyttö Standby-valmiustilakäytössä

Laserin pois päältä kytkemiseksi paina laserissa olevaa painiketta ON/OFF.
Kauko-ohjaimessa olevalla ON/OFF-painikkeella voit kytkeä laserin vain pois päältä, jolloin laser toimii Standby-käytössä (laserissa vilkkuu hitaasti Standby-LED).
Kun käytät kauko-ohjainta, suuntaa kauko-ohjaimen signaalin lähtöaukko laserissa olevaan vastaanottoaukkoon.
Kun kytket laserin päälle, paina ON/OFF-painiketta 2 sekunnin ajan.

HUOMAUTUS

Kun liikutat putkilaseria, et voi enää kytkeä sitä päälle kauko-ohjaimella. Putkilaserin näyttökenttään ilmestyy virheilmoitus Error, ja lasersäde vilkkuu hitaasti.

Paina putkilaserin ON/OFF-painiketta ja tarkasta laserin pystytys.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8. Huolto ja kunnossapito

8.1 Puhdistaminen ja kuivaaminen

1. Puhalla pöly pois linssipinnoilta.
2. Älä koske lasipintoihin sormilla.
3. Käytä puhdistamiseen vain puhdasta ja pehmeää kangasta; tarvittaessa kostuta kangas puhtaalla alkoholilla tai vähällä vedellä.
   HUOMAUTUS Älä käytä muita nesteitä, sillä ne saattavat vaurioittaa muoviosia.
4. Ota huomioon laitteen varastointilämpötilat, etenkin talvisin ja kesäisin, jos säilytät laitetta autossa (-30 °C - +60 °C).

8.2 Varastointi

Poista kostunut laite laatikosta tai laukusta. Anna laitteen, kuljetuslaukun ja lisävarusteiden kuivua (enintään lämpötilassa 40 °C) ja puhdista ne. Pakkaa laite ja varusteet laatikkoonsa tai laukkuunsa vasta kun ne ovat kuivuneet.
Tarkasta laitteen tarkkuus tarkastusmittauksella pitkäaikaisen säilytyksen tai kuljetuksen jälkeen.
Jos jätät laitteen pitemmäksi aikaa käyttämättä, poista paristot laitteesta.

8.3 Kuljettaminen

Kuljeta tai lähetä laite aina Hilti-kuljetuslaukussa tai muussa vastaavan laatuisessa pakkauksessa.
VAROITUS
Lähetä laite aina ilman paristoja / akkua.

8.4 Hilti-kalibrointipalvelu

Suosittelemme, että tarkastutat laitteet Hilti-kalibrointihuollossa säännöllisin välein, jotta laitteiden normien mukainen luotettavuus ja vaatimustenmukaisuus on varmaa.
Hilti-kalibrointihuollon voit teettää milloin vain, mutta suositamme kuitenkin sen teettämistä vähintään kerran vuodessa.
Kalibroinnin yhteydessä tarkastetaan, että tarkastettu laite tarkastuspäivänä vastaa käyttöohjeessa mainittuja spesifikaatioita ja teknisiä tietoja.
Jos laitteessa on poikkeamia valmistajan tiedoista, käytetyt mittauslaitteet säädetään uudelleen. Hienosäätämisen ja tarkastuksen jälkeen laitteeseen kiinnitetään kalibrointimerkki ja laitteen mukaan annetaan kalibrointitodistus, jossa kirjallisesti vakuutetaan laitteen olevan valmistajan tietojen mukainen.
Kalibrointitodistuksen tarvitsevat kaikki yritykset, jotka ovat saaneet ISO 900X -sertifikaatin.
Lisätietoja saat lähimmältä Hilti-edustajalta.

9. Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
E02/03	Sisäinen mittausongelma olemassa	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Virheilmoitus saattaa tulla esiin, jos laitteessa on häiriö tai laite on tärähtänyt. Näissä tapauksissa poista virheilmoituksen syy.
E99	Sisäinen muistiongelma	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Vika	Mahdollinen syy	Korjaus
ERROR	Laitetta on liikutettu Standby-tilassa	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle ja tarkasta laserlaitteen pystytys. **HUOMAUTUS** Jos viat ovat edelleen olemassa, käänny lähimmän Hilti-liikkeen puoleen.

10. Hävittäminen

VAARA

Laitteen virheellinen hävittäminen saattaa aiheuttaa seuraavaa:
Muoviosien polttamisessa syntyy myrkyllisiä kaasuja, jotka voivat johtaa sairastumisiin.
Paristot saattavat vaurioituessaan tai kuumentuessaan räjähtää, jolloin ne saattavat aiheuttaa myrkytyksen, palovammoja, syöpymisvammoja ja ympäristön saastumisen.
Huolimattomasti hävitetty laite tai kone saattaa joutua asiattomien henkilöiden käyttöön, jotka voivat käyttää sitä väärin. He saattavat aiheuttaa vammoja itselleen tai toisille ja saastuttaa ympäristöä.

fi

Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat koneet ja laitteet kierrätettäviksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen sekajätteen mukana!

Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

Hävitä käytetyt paristot ja akut maakohtaisten lakimääräysten mukaisesti

11. Laitteen valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosia.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksettoman korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöiän ajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyk-

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

sistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

12. FCC-ohje (vain USA) / IC-ohje (vain Kanada)

VAROITUS
Tämä laite on testattu ja sen on todettu olevan luokan B digitaalilaitteelle asetettujen rajojen sisällä FCC-määräysten osan 15 mukaisesti. Nämä raja-arvot alittavissa laitteissa katsotaan olevan riittävä suoja häiritsevältä säteilyltä asutusalueilla käytettäessä. Tämän tyyppiset laitteet synnyttävät ja käyttävät korkeataajuuksia ja voivat myös säteillä niitä. Ne voivat siksi ohjeiden vastaisesti asennettaessa tai käytettäessä aiheuttaa radio- ja televisiovastaanoton häiriöitä.

Häiriöttömyyttä ei voida taata kaikissa asennuksissa. Jos laite aiheuttaa radio- tai televisiovastaanotossa häiriöitä, jotka voidaan määrittää kytkemällä laite päälle ja pois, häiriön poistamiseen suositellaan seuraavia toimenpiteitä:

Suuntaa antenni uudelleen tai vaihda sen paikkaa.

Siirrä laite kauemmaksi vastaanottimesta.

Ota yhteys jälleenmyyjään tai radio-/TV-asentajaan.

HUOMAUTUS
Ilman Hiltin erillistä lupaa tehdyt muutokset voivat aiheuttaa laitteen käyttöhyväksynnän raukeamisen.

13. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Nimi:	Putkilaser
Tyyppimerkintä:	PP 10 / 25
Suunnitteluvuosi:	2010

Vakuutamme, että tämä tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

Laser rurowy PP 10 / 25

Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać koniecznie tę instrukcję obsługi.

Przechowywać tę instrukcję obsługi zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym osobom wyłącznie wraz z instrukcją obsługi.

Spis treści	Strona
1. Wskazówki ogólne	174
2. Opis	175
3. Osprzęt	176
4. Dane techniczne	177
5. Wskazówki bezpieczeństwa	178
6. Przygotowanie do pracy	179
7. Obsługa	181
8. Konserwacja i utrzymanie urządzenia	186
9. Usuwanie usterek	187
10. Utylizacja	187
11. Gwarancja producenta na urządzenia	188
12. Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)	188
13. Deklaracja zgodności WE	189

1 Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.
W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo »urządzenie« oznacza zawsze laser rurowy PP 10/25.

Laser rurowy PP 10 / 25 **1**

① Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
② Ostrzeżenie/dioda LED standby
③ Panel obsługi
④ Pole wyświetlacza
⑤ Uchwyt do przenoszenia
⑥ Mocowanie uchwytu do przenoszenia
⑦ Przyłącze przewodu łączeniowego PPA 84
⑧ Zatrzask baterii
⑨ Akumulator PPA 82 z zasilaczem
⑩ Świetlny punkt pionu

Laser rurowy PP 10 / 25

⑪ Okienko wyjścia promienia lasera
⑫ Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
⑬ Świetlny punkt pionu
⑭ Oznaczenie punktu obrotu

Panel obsługi

⑮ Przycisk kontroli kierunku/przycisk automatycznego ustawiania
⑯ Przycisk świetlnego punktu pionu
⑰ Przycisk trybu pracy promienia lasera
⑱ Okienko odbiorcze sygnału pilota zdalnego sterowania
⑲ Przycisk blokujący
⑳ Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą
㉑ Przycisk kontroli kierunku/przycisk automatycznego ustawiania
㉒ Przycisk SET
㉓ Promień lasera góra/dół, przycisk wprowadzania wartości
㉔ Ostrzeżenie/dioda LED standby
㉕ Promień lasera góra/dół, przycisk wprowadzania wartości
㉖ Przycisk WŁ./WYŁ.

Pilot zdalnego sterowania PRA 20 **2**

① Wyjście sygnału
② Lampka sygnalizacyjna (gdy sygnał jest przesyłany, dioda LED miga na czerwono)
③ Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą
④ Przyciski samoczynnego ustawiania (naciskać oba jednocześnie)

pl

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

⑤ Przycisk osi celowej ruchu w lewo
⑥ Przycisk osi celowej ruchu w prawo
⑦ Przycisk Wł./Wył.
⑧ Przycisk trybu pracy promienia lasera

1. Wskazówki ogólne

1.1 Wskazówki informacyjne i ich znaczenie

ZAGROŻENIE
Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE
Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE
Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

pl

WSKAZÓWKA
Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

1.2 Objaśnienia do piktogramów i dalsze wskazówki

Znaki ostrzegawcze

Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem

Symbole

Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi

Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania

Na urządzeniu

Nie wystawiać na działanie promienia.
Tabliczka ostrzegawcza lasera USA bazująca na CFR 21 § 1040 (FDA).

Na urządzeniu

Nie wystawiać na działanie promienia.
Tabliczka ostrzegawcza lasera USA bazująca na CFR 21 § 1040 (FDA).

Na urządzeniu

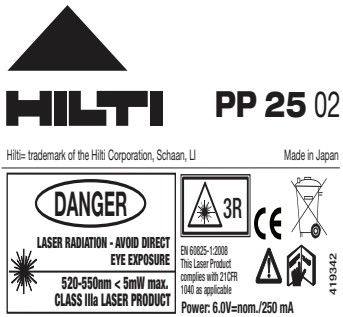
Tabliczka ostrzegawcza lasera bazująca na IEC825 / EN60825-1:2003

Tabliczka znamionowa

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Tabliczka znamionowa



PP 25

Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ:

Generacja: 01

Nr seryjny:

2. Opis

2.1 Użycie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania i przenoszenia/sprawdzania poziomych i pochyłych przebiegów wysokości jak np. do przenoszenia punktów wysokościowych oraz przy budowie kanałów. W celu optymalnego wykorzystania urządzenia oferujemy różne dodatkowe akcesoria.

2.2 Laser rurowy PP 10/25

PP 10/25 jest laserem rurowym o widocznym promieniu lasera (punkt), którego można używać do wyznaczania poziomu oraz nachylenia.

2.3 Pilot zdalnego sterowania PPA 20

PPA 20 służy do włączania i wyłączania lasera rurowego PP 10/25, aktywowania wyznaczania poziomu oraz wyboru trybu pracy lasera bez obsługi urządzenia.

2.4 Właściwości

Za pomocą tego urządzenia jedna osoba może szybko i z dużą dokładnością wyznaczyć każde zadane nachylenie (w zakresie -15% do +40%). Poziomowanie następuje automatycznie w zakresie ±10%.

2.5 Mechanizm samoczynnego wyłączania

Jeśli urządzenie ustawione jest poza zakresem samopoziomowania, na panelu obsługi miga symbol lasera i dioda LED. Poza tym na wyświetlaczu ukazuje się kierunek, w którym należy przechylić urządzenie.

pl

2.6 Pakiet akumulatorów PPA 82

Przy niskiej temperaturze otoczenia spada wydajność akumulatora.

ZAGROŻENIE
Akumulatory przechowywać w temperaturze pokojowej.

ZAGROŻENIE
Nigdy nie przechowywać akumulatorów na słońcu, przy grzejnikach lub za szybami.

2.7 Automatyczna funkcja zabezpieczająca

W temperaturach poza zakresem ładowania proces ładowania zostaje przerwany w celu ochrony baterii.

WSKAZÓWKA
Baterię należy ładować co 3 – 4 miesiące. Przechowywać ją w temperaturze maks. do 30 °C (86 °F). Całkowite rozładowanie baterii może mieć negatywny wpływ na jej wydajność w przyszłości. Ładowanie można zakończyć po 9 godzinach, jeśli bateria nie była całkowicie rozładowana.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.8 Korzystanie z różnych urządzeń zasilających prądem

Ogólnie można korzystać z trzech różnych źródeł: z dostarczonego standardowego pakietu akumulatorów PPA 82, z dostępnego jako akcesoria pojemnika z bateriami PPA 83 oraz z 12 V zewnętrznego przewodu łączeniowego PPA 84.

2.9 Zakres dostawy

- 1 Laser rurowy PP 10 lub 25 (w zależności od wersji)
- 1 Pilot zdalnego sterowania PPA 20
- 1 Płytka celownicza, krótka
- 1 Płytka celownicza, długa
- 1 Uchwyt płytki celowniczej PPA 74
- 1 Adapter do ładowania PPA 81
- 1 Akumulator PPA 82 z zasilaczem
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 150 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 200 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 250 mm
- 1 Zestaw śrub poziomujących (4 sztuki) 300 mm
- 1 Śruba nastawcza PPA 30
- 1 Instrukcja obsługi PP 10/25
- 4 Baterie (ogniwa typu AAA)
- 1 Certyfikat producenta
- 1 Walizka Hilti

3. Osprzęt

Wyposażenie PP 10/11

Nazwa
Pojemnik z bateriami PPA 83 (ogniwo D)
Przewód łączeniowy PPA 84 (12V)
Adapter do regulacji wysokości PPA 75
Adapter statywu PPA 73
Celownik lunetkowy PPA 40

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Dane techniczne

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Laser rurowy PP 10 / 25

Długość fali PP 10	633 nm
Długość fali PP 25	532 nm
Typowa dokładność	Temperatura +24 °C (75 °F), Odległość pozioma 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Klasa lasera: Klasa 3R	Według IEC 825- 1:2003
Klasa lasera: Class IIIa	Według CFR 21 § 1040 (FDA)
Średnica promienia lasera	12 mm (½")
Zakres samopoziomowania	-10…10 %
Zakres nachylenia	-15…40 %
Ustawienie min. nachylenia	0,001 %
Czas pracy PP 10	Temperatura +20 °C (+68 °F), baterie alkaliczno-manganowe: 70 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Czas pracy PP 25	Temperatura +20 °C (+68 °F), baterie alkaliczno-manganowe: 45 h Temperatura +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Temperatura robocza	-20…+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura składowania	-30…+60 °C (-22 do 140°F)
Wodo- i pyłoszczelność	Głębokość zanurzenia 5 m (15 ft), Czas zanurzenia 24 h: Tak
Ciężar (z 4 bateriami)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Wymiary (Ø)	Bez uchwytu: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Odległość (automatyczne znajdowanie płytki celowniczej)	5…150 m (15 do 500 ft)

Pilot zdalnego sterowania PPA 20

Zakres działania pilota	W rurze od przodu: 200 m (650 ft)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Ciężar (z baterią)	0,2 kg (7 oz)
Zasilanie prądem	4 ogniwa AAA
Czas pracy (baterie alkaliczno-manganowe)	Temperatura +20 °C (68°F): ok. 8 miesięcy
Temperatura robocza	-20…+50 °C (-4 do 122°F)
Temperatura składowania	-30…+60 °C (-22 do 140°F)
Klasa ochrony	Według IP 56 (według IEC 529)

Zasilacz PPA 89

Zasilanie prądem sieciowym	100…240 V
Częstotliwość sieci	50…60 Hz
Moc znamionowa	15 W
Napięcie znamionowe (napięcie stałe)	12 V

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Temperatura robocza	+10…+40 °C (+50 °F do +104 °F)
Temperatura składowania	-10…+60 °C (+14 do 104°F)
Ciężar	0,23 kg (0,51 lbs)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Wskazówki bezpieczeństwa

5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Urządzenie przeznaczone jest do wyznaczania i przenoszenia/sprawdzania poziomych i pochyłych przebiegów wysokości.
Oprócz wskazówek bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów niniejszej instrukcji obsługi zawsze należy bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

5.2 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

a) **Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.**
b) **Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, należy stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne firmy Hilti.**
c) **Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.**
d) **Przestrzegać wskazówek dotyczących eksploatacji, konserwacji, utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym, zawartych w instrukcji obsługi.**
e) **Nie demontować żadnych instalacji zabezpieczających i nie usuwać tabliczek informacyjnych ani ostrzegawczych.**
f) **Nie zezwalać na zbliżanie się dzieci do urządzeń laserowych.**
g) W przypadku nieprawidłowego nakręcenia urządzenia może powstawać promieniowanie laserowe, przewyższające klasę 3. **Naprawę urządzenia należy zlecać tylko w serwisie Hilti.**
h) **Uwzględnić wpływ otoczenia. Nie używać urządzenia tam, gdzie istnieje niebezpieczeństwo pożaru lub eksplozji.**
i) (Wskazówka zgodnie z FCC §15.21): Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

5.3 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

a) **Należy zabezpieczyć miejsce pomiaru i podczas ustawiania urządzenia zwracać uwagę na to, aby źródło promienia nie było skierowane na żadne osoby.**
b) Pomiary dokonywane przez szyby szklane lub inne obiekty mogą fałszować wyniki pomiaru.
c) **Należy zadbać o to, aby urządzenie stało na równym i stabilnym podłożu (wolnym od wibracji!).**
d) **To urządzenie należy stosować tylko w wyszczególnionych granicach zastosowania.**

5.3.1 Zgodność elektromagnetyczna

Pomimo tego, że urządzenie to spełnia obowiązujące wytyczne, firma Hilti nie może wykluczyć możliwości wystąpienia zakłóceń spowodowanych silnym promieniowaniem, co może z kolei doprowadzić do błędnych operacji. W tym przypadku lub przy innych niepewnościach należy przeprowadzić pomiary kontrolne. Równocześnie firma Hilti nie może wykluczyć powodowania zakłóceń innych urządzeń (np. urządzeń nawigacyjnych samolotów).

5.3.2 Klasyfikacja lasera dla urządzeń klasy 3R i klasy IIIa

a) Urządzenie odpowiada klasie lasera 3R zgodnie z normą IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 oraz Class IIIa zgodnie z normą CFR 21 § 1040(FDA).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

b) Urządzenia z klasą lasera 3R i Class IIIa powinny być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
c) Obszar, w którym używa się lasera, należy oznaczyć tabliczkami ostrzegawczymi.
d) Promienie lasera należy kierować wysoko nad lub pod linią wzroku.
e) Należy zachować wszelkie środki ostrożności, aby nie dopuścić, żeby promień lasera padł przypadkowo na powierzchnię mogącą odbijać światło.
f) Należy zastosować wszelkie środki bezpieczeństwa, które wykluczą możliwość bezpośredniego patrzenia w wiązkę promienia lasera.
g) Promieniowanie laserowe nie powinno wykraczać poza kontrolowany obszar.
h) Nieużywany laser należy przechowywać w miejscu, do którego dostęp mają wyłącznie upoważnione osoby.

5.4 Ogólne środki bezpieczeństwa

a) **Sprawdzić urządzenie przed rozpoczęciem jego użytkowania. Jeśli urządzenie jest uszkodzone, oddać je do punktu serwisowego Hilti w celu naprawy.**
b) **Po upadku lub innych mechanicznych oddziaływaniach należy sprawdzić dokładność urządzenia.**
c) **W przypadku przeniesienia urządzenia z zimnego do ciepłego otoczenia lub odwrotnie, należy odczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.**
d) **W przypadku stosowania adapterów upewnić się, że urządzenia przykręcone jest prawidłowo.**
e) **W celu uniknięcia błędnych pomiarów należy utrzymywać w czystości okienko wyjścia promienia lasera.**
f) **Pomimo tego, że urządzenie przystosowane zostało do pracy w trudnych warunkach panujących na budowie, należy się z nim obchodzić ostrożnie, jak z każdym innym optycznym i elektrycznym urządzeniem (lornetka polowa, okulary, aparat fotograficzny).**
g) **Mimo że urządzenie jest zabezpieczone przed wnikaniem wilgoci, należy je przed włożeniem do pojemnika transportowego wytrzeć do sucha.**
h) **Przed ważnymi pomiarami należy skontrolować działanie urządzenia.**
i) **Kilka razy podczas używania należy sprawdzać dokładność pomiaru.**

5.4.1 Elektryka

a) **Baterie trzymać w miejscu niedostępnym dla dzieci.**
b) **Nie przegrzewać baterii i nie wrzucać ich do ognia.** Baterie mogą eksplodować lub uwalniać toksyczne substancje.
c) **Nie ładować baterii.**
d) **Nie lutować baterii, jeśli są one w urządzeniu.**
e) **Nie rozładowywać baterii zwierając jej styki, gdyż może ona się przegrzać i być przyczyną poparzeń.**
f) **Nie otwierać baterii i nie narażać ich na nadmierne obciążenia mechaniczne.**

pl

6. Przygotowanie do pracy

WSKAZÓWKA
Urządzenie może być eksploatowane tylko z bateriami wyprodukowanymi zgodnie z normą IEC 285 lub z pakietem akumulatorów PPA 82.

WSKAZÓWKA
Nie wolno stosować uszkodzonych baterii, mieszać nowych i starych baterii oraz mieszać baterii różnych producentów lub różnych typów.

6.1 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

WSKAZÓWKA
Zakres samopoziomowania PP 10/25 wynosi +/- 10 %. Jeśli ustawione nachylenie znajduje się w tym zakresie, laser sam się wypoziomowuje. Jeśli nachylenie urządzenia odbiega o więcej niż +/- 10 % od ustawionego nachylenia i LED zaczyna migać, wówczas należy przekręcić urządzenie w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

6.2 Wskaźnik ostrzegawczy stanu naładowania baterii 3

1	Wystarczające napięcie	Można używać lasera.
2	Niskie napięcie	Lasera można jeszcze używać.
3	Baterie są wyczerpane.	Naładować baterie NiMH lub zastosować nowe baterie ogniw suchych.
4	Wyświetlacz miga	Laser ładuje się za pomocą 12 V przewodu łączeniowego PPA 84.

6.3 Demontaż pojemnika z bateriami PPA 83 lub pakietu akumulatorów PPA 82

1. Przycisk baterii obrócić na „OPEN“ i wyjąć pojemnik z bateriami lub pakiet akumulatorów.

pl

6.4 Wymiana baterii w pojemniku PPA 83

1. Dodatkowo w pojemniku z bateriami PPA83 można otworzyć przegrodę na baterie. W tym celu przekręcić pokrętło pokrywy w pozycję „OPEN“.
2. W wyjętym pojemniku z bateriami wymienić stare baterie na nowe.

6.5 Montaż pojemnika z bateriami PPA 83 lub pakietu akumulatorów PPA 82

1. Założyć pojemnik z bateriami lub pakiet akumulatorów.
2. Obrócić pokrętło w pozycję „LOCK“.

6.6 Podłączanie przewodu łączeniowego PPA 84

WSKAZÓWKA
W przypadku używania akumulatora wbudowanego w pojazd, najpierw należy wyłączyć silnik.

WSKAZÓWKA
Należy koniecznie przestrzegać prawidłowego podłączenia biegunów.

WSKAZÓWKA
Przed podłączeniem lub odłączeniem zewnętrznego przewodu łączeniowego należy wyłączyć urządzenie.

Przewód łączeniowy przewidziany jest do podłączenia do baterii 12 V.
1. Podłączyć czerwony zacisk do bieguna +.
2. Podłączyć czarny zacisk do bieguna -.

6.7 Ładowanie akumulatora PPA 82

Ładowanie powinno odbywać się w pomieszczeniu o temperaturze pokojowej między +10ºC a +40ºC.
Jeśli laser zasilany jest zewnętrznym akumulatorem w otoczeniu o temperaturze od [+10ºC do +40ºC], wówczas akumulator ładuje się automatycznie.
1. Założyć adapter do ładowania PPA 81 na pakiet akumulatorów PPA 82.
2. Podłączyć zasilacz do prostownika.
3. Włożyć wtyczkę sieciową zasilacza do gniazda.
4. Sprawdzić, czy na zasilaczu wybrane zostało właściwe napięcie.
   Po zakończeniu ładowania, lampka kontrolna stanu naładowania zaświeci się na zielono.

6.8 Wymiana baterii w pilocie zdalnego sterowania PPA 20

1. Pokrywa na tylnej stronie pilota otwiera się przez przesunięcie jej w kierunku strzałki. Zdjąć pokrywę, aby wymienić baterie.
2. Wyjąć 4 stare baterie i wymienić je na nowe.
3. Zasunąć pokrywę, aż zaskoczy na swoje miejsce.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.9 Stan naładowania

Stan naładowania	Świeci się na czerwono	Ładowanie.
	Świeci się na zielono	Proces ładowania zakończony.
	Miga na zielono	Błąd podczas ładowania
	Miga na czerwono	Funkcja zabezpieczająca aktywowana. PP 10/25 w tym stanie można używać.

7. Obsługa

7.1 Funkcje przycisków 4

1	Przycisk świetlnego punktu pionu	Włączanie/wyłączanie świetlnego punkt pionu (automatyczne wyłączanie po 30 minutach).
2	Przycisk trybu pracy promienia lasera	Promień lasera przełącza się za pomocą przycisku trybu pracy promienia lasera. PP 10: promień stały lub promień migający. PP 25: promień stały, promień migający, tryb High-Power.
3	Przycisk blokujący	Przycisk ten blokuje funkcje wprowadzania, zmiana wartości nie jest już możliwa. Odblokowanie funkcji wprowadzania następuje poprzez ponowne naciśnięcie przycisku blokującego.
4	Przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą	Promień lasera automatycznie znajduje środek płytki celowniczej.
5	Kontrola kierunku	Przesuwanie promienia lasera na prawo lub lewo.
5	Wybór parametrów	Wybór parametrów do ustawienia.
5	Automatyczne ustawianie	Jeśli oba przyciski kontroli kierunku będą równocześnie obsługiwane, promień lasera ustawia się automatycznie.
6	Promień lasera w górę i w dół	Przesuwanie promienia lasera w górę i w dół.
6	Wprowadzane wartości	Możliwe jest wprowadzenie danych pozytywnych oraz negatywnych. Jeśli oba przyciski będą równocześnie obsługiwane, nachylenie jest automatycznie ustawiane na 00.000 %.
7	Przycisk SET	Przycisk ten służy do potwierdzania wybranych parametrów.
8	Przycisk WŁ./WYŁ.	Tym przyciskiem włącza się i wyłącza urządzenie.

7.2 Pole wyświetlacza symboli 5

1	Wskaźnik świetlnego punktu pionu	Wskazuje, że świetlny punkt pionu jest aktywowany.
2	Wskaźnik kierunku	Wskazuje kierunek promienia lasera.
3	Wskaźnik stanu naładowania baterii	Pozostała pojemność baterii pokazywana jest w 3 stopniach.
4	Wskaźnik samopoziomowania	Miga, gdy laser dokonuje samopoziomowania, następnie na wyświetlaczu ukazuje się ustawiony tryb pracy lasera.
5	Wskaźnik nachylenia	Wskazuje wybrane nachylenie.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6	Wskaźnik procentów	Wskazuje, czy procenty lub promile zostały wybrane jako jednostka pomiarowa.
7	Wskaźnik blokady	Podanych danych nie można zmieniać.
8	Elektroniczna poziomnica	Wskazuje, czy urządzenie jest prawidłowo wypoziomowane.
9	Wskaźnik trybu pracy lasera	Wyświetlany jest tryb pracy lasera migający, normalny, mocny (PP25).

7.3 Wskaźniki ostrzegawcze 6

1	Wskaźnik ostrzegawczy stanu naładowania baterii	Eksploatacja nie jest już możliwa. Baterię wymienić, naładować lub podłączyć do zewnętrznego źródła prądu.
2	Wskaźnik ostrzegawczy poziomowania	Laser przechylił się poza zakres samopoziomowania. Przechylić laser w kierunku wskazywanym przez strzałkę na wyświetlaczu.
3	Wskaźnik ostrzegawczy nachylenia skośnego	Laser przekręcił się poza zakres samopoziomowania. Przekręcić laser w kierunku wskazywanym przez strzałkę na wyświetlaczu.

pl

7.4 Włączanie urządzenia

Nacisnąć przycisk Wł./Wył.

WSKAZÓWKA

Zakres samopoziomowania PP 10/25 wynosi +/- 10 %. Jeśli ustawione nachylenie znajduje się w tym zakresie, laser sam się wypoziomowuje. Jeśli nachylenie urządzenia odbiega o więcej niż +/- 10 % od ustawionego nachylenia i LED zaczyna migać, wówczas należy przekręcić urządzenie w kierunku wskazywanym przez strzałkę.

7.5 Ustawianie nachylenia 7

Nachylenie można ustawić automatycznie lub ręcznie. Nachylenie można ustawić w zakresie od -15 % do +40 % (w przypadku nachyleń ponad 10 % laser należy przechylić za pomocą akcesoriów lub innych środków pomocniczych).

7.5.1 Automatyczne wprowadzanie nachylenia 7

1. Urządzenie włączyć za pomocą przycisku włączającego.
2. Nacisnąć przycisk SET. Ukaże się ustawiona wartość, a wskaźnik ± miga.
3. Nacisnąć przycisk „Promień lasera góra/dół", aby zmienić znak przed liczbą.
4. Nacisnąć przycisk kierunku po prawej, aby ustawić odpowiednią pozycję (za pomocą lewego przycisku kierunku można cofnąć pozycję).
5. Nacisnąć przycisk "Promień lasera góra/dół ", aby zmienić wartość.
6. Nacisnąć przycisk kierunku po prawej, aby ustawić następną pozycję.
7. Nacisnąć przycisk "Promień lasera góra/dół ", aby zmienić wartość. Powtórzyć wyżej wymienione kroki, aby zmienić inne wartości liczbowe.
8. Jeśli podana wartość jest prawidłowa, nacisnąć przycisk SET.
   Następnie promień lasera zaczyna się przesuwać w zadanym kierunku.

7.5.2 Ręczne wprowadzanie nachylenia

WSKAZÓWKA

Wartość nachylenia można ustawić również bezpośrednio poprzez poruszanie promieniem lasera. Upewnić się, że funkcja blokady nie jest aktywna.

Wskazana wartość będzie, odpowiednio do ruchów promienia, większa lub mniejsza.

1. Nacisnąć przycisk „Promień lasera góra/dół", a laser będzie się poruszał się w górę i w dół.
2. Aby uzyskać pozycję 0, nacisnąć równocześnie przyciski „Promień lasera góra/dół".
   Laser przyjmuje pozycję 0.000 %.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.6 Ustawianie linii celu 8

Aby przesunąć laser rurowy poziomo na prawo lub lewo, należy użyć przycisków zmiany kierunku na laserze PP 10/25 lub na pilocie zdalnego sterowania PPA 20.

7.7 Wskaźnik pozycji promienia 8

1	Wskaźnik pozycji promienia	Wskazuje kierunek promienia lasera względem urządzenia.
2	Pozycja krańcowa po lewej	Wskazuje, że lasera nie można przesunąć dalej w lewą stronę.
3	Pozycja krańcowa po prawej	Wskazuje, że lasera nie można przesunąć dalej w prawą stronę.

7.8 Ustawianie pozycji promienia 8

Maksymalna szerokość ustawienia przy długości 30 m wynosi 9 m. Prędkość tego przesunięcia jest zmienna.
Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje wolne przesuwanie się lasera.
Stałe naciskanie przycisku, sprawia że laser przesuwa się szybko.
Na wyświetlaczu można w każdej chwili odczytać aktualną pozycję promienia lasera.

7.8.1 Ustawianie pozycji lasera prawo/lewo

Wskaźnik informuje o skrajnej lewej lub prawej pozycji lasera, w przypadku gdy nie można go już bardziej przesuwać w prawo lub lewo. Wskazówką dla użytkownika jest migający wskaźnik.

Jeśli ta pozycja jest często osiągana, zaleca się przekręcić nieco urządzenie na lewo lub prawo i zacząć od nowa ustawianie promienia.

7.9 Automatyczne centrowanie

Równocześnie nacisnąć oba przyciski kierunku (po prawej i lewej stronie).
Promień lasera wraca automatycznie na środek.

7.10 Automatyczne ustawianie na płytkę celowniczą 9

1. Ustawić płytkę celowniczą w taki sposób, aby pasek odbijający promień zwrócony był w kierunku lasera.
2. Nacisnąć przycisk automatycznego ustawiania na płytkę celowniczą.
   WSKAZÓWKA Uruchomienie tej funkcji może trwać do 2 minut.
   Urządzenie szuka teraz płytki celowniczej w zakresie ustawienia (lewo/prawo).

7.11 Pole wyświetlacza podczas procesu przeszukiwania 9

1	Urządzenie nie jest jeszcze gotowe do automatycznego ustawienia.	Laser nie zakończył jeszcze samopoziomowania. **WSKAZÓWKA** Proces ten zostanie najpierw zakończony.
2	Wyświetlacz ukazuje stabilizację promienia lasera po samopoziomowaniu.	Należy czekać, aż proces zostanie zakończony.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3	Na wyświetlaczu pokazany jest proces wyszukiwania.	Uruchomienie procesu wyszukiwania.
4	Automatyczne ustawianie zostało zakończone.	Należy skontrolować punkt lasera na płytce celowniczej. **WSKAZÓWKA** W razie potrzeby promień można podregulować za pomocą pilota zdalnego sterowania lub przycisków kierunku (lewo/prawo) na urządzeniu.
5	Błąd przy automatycznym ustawianiu.	Jeśli podczas procesu wyszukiwania promień nie będzie stale ukierunkowany na płytkę celowniczą, proces ten należy powtórzyć.

7.12 Wybór trybu pracy promienia lasera

Naciskać tyle razy przycisk trybu pracy lasera, aż na wyświetlaczu pojawi się odpowiedni tryb.
Promień stały
Promień migający
Tryb High-Power (tylko w PP 25)

7.13 Ustawianie elektronicznej poziomnicy 10

W momencie obrócenia urządzenia na wyświetlaczu pojawia się duża poziomnica.
Ustawić poziomnicę na środku pola wyświetlacza.

Dioda LED zaczyna migać, gdy tylko zakres kompensowania zostanie przekroczony.

7.14 Montaż śruby nastawczej i poziomującej 11

Przed ustawieniem lasera w rurze zamontować nóżki odpowiednie do średnicy rury.

WSKAZÓWKA

Nóżki mogą mieć następujące wymiary 150 mm, 200 mm, 250 mm i 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Ustawianie wielkości płytki celowniczej 12

Ustawić wielkość płytki celowniczej odpowiednio do średnicy rury.

7.16 Płytka celownicza z przodu 12

1	Śruba nastawcza	Służy do mocowania płytki celowniczej na żądanej wysokości.
2	Płytka celownicza mała	Płytka celownicza dla 150 mm do 250 mm.
3	Poziomnica	Do poziomego ustawienia płytki celowniczej.
4	Uchwyt płytki celowniczej	Służy do automatycznego ustawiania.

7.17 Płytka celownicza z tyłu (2) 12

5	Pasek odbijający promień

7.18 Wprowadzanie parametrów

7.18.1 Wybór jednostek pomiarowych % lub ‰

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący.
   Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Unit“.
3. Używając przycisk kierunku wybrać wartość, którą zamierza się zmienić.
4. Nacisnąć przycisk SET w celu potwierdzenia wprowadzonych danych.
   Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.18.2 Wprowadzanie i aktywacja kodu bezpieczeństwa

Wprowadzenie czterocyfrowego kodu bezpieczeństwa ma na celu zapobiec użytkowaniu urządzenia przez niepożądane osoby. Należy pamiętać, że jeżeli do urządzenia został wprowadzony kod bezpieczeństwa, lasera nie można uruchomić bez podania tego numeru. Po włączeniu urządzenia automatycznie pojawia się polecenie wprowadzenia kodu.

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący.
   Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Input S Code“.
3. Nacisnąć przycisk SET, aby przejść do danego trybu.
4. Za pomocą przycisku „Promień lasera góra/dół“ i przycisku kierunku można wybrać odpowiednią liczbę. Za pomocą Set potwierdzić wybraną liczbę. Gdy tylko te cztery liczby znajdują się w zakresie kodu, należy je potwierdzić przyciskiem SET.
5. Pole wyświetlacza przełącza się ponownie na dany tryb. Teraz kod bezpieczeństwa może być aktywowany (ON za pomocą przycisku SET) lub w późniejszym terminie dezaktywowany (OFF za pomocą przycisku SET).
   Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

7.18.3 Wprowadzanie nazwy firmy

Poniżej opisano wprowadzanie oraz zmianę wprowadzonej nazwy firmy. Można podać maksymalnie 32 znaki (16 znaków w 2 wersach).

1. Nacisnąć równocześnie przycisk wprowadzania (wł./wył.) i przycisk blokujący.
   Na wyświetlaczu ukażą się ustawione wartości.
2. Za pomocą przycisku "Promień lasera góra/dół" odszukać wers „Change Name“.
3. Nacisnąć przycisk SET, aby przejść do danego trybu.
4. Za pomocą przycisku „Promień lasera góra/dół“ i przycisku kierunku można wybrać odpowiednie litery/liczby. Za pomocą Set potwierdzić wybrane cyfry. Gdy tylko pojawi się prawidłowa nazwa/określenie, należy je potwierdzić przyciskiem SET.
   Urządzenie przełącza się ponownie na normalny tryb pracy.

7.19 Kontrola dokładności 13

1. Ustawić laser na nachylenie wynoszące 0.000 %.
2. Umieścić łatę mierniczą w odległości 1 m od lasera, a drugą w odległości 60 m i zanotować dane w momencie, gdy laser natrafi na łatę.
3. Ustawić niwelator na środku pomiędzy obiema łatami mierniczymi i odczytać na obu łatach najwyższe wartości.
4. Na podstawie odczytanych z łaty wartości obliczyć różnicę między niwelatorem i laserem na łacie 1 i 2. Jeśli obie wartości są identyczne, laser jest wyjustowany.
   WSKAZÓWKA Jeśli różnice X1 i X2 nie mieszczą się w granicach tolerancji, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego serwisu Hilti.

7.20 Praca z pilotem zdalnego sterowania PPA 20

Funkcja "blokada" na urządzeniu laserowym musi być wyłączona.
Pilot PPA 20 umożliwia włączanie i wyłączanie lasera, aktywowanie wyznaczania poziomu oraz wybieranie trybu lasera.
Nacisnąć odpowiednie przyciski na pilocie, aby aktywować daną funkcją.

7.21 Praca w trybie standby

W celu wyłączenia lasera należy nacisnąć przycisk ON/OFF na laserze.
Przycisk ON/OFF na pilocie powoduje tylko wyłączenie promienia lasera, sam laser pracuje

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

wtedy w trybie standby (dioda LED standby na laserze miga powoli).
W przypadku korzystania z pilota należy skierować okienko wyjścia sygnału pilota na okienko odbiorcze lasera.
W celu włączenia lasera naciskać przycisk Wł./Wył. przez 2 sekundy.

WSKAZÓWKA
W przypadku poruszenia lasera rurowego nie można go włączyć za pomocą pilota. Na wyświetlaczu lasera rurowego pojawia się komunikat o usterce "Error", promień lasera miga powoli.

Nacisnąć przycisk Wł./Wył. na laserze rurowym i sprawdzić ustawienie lasera.

8. Konserwacja i utrzymanie urządzenia

8.1 Czyszczenie i suszenie

1. Zdmuchnąć kurz z soczewek.
2. Nie dotykać szkła palcami.
3. Czyścić tylko czystą i miękką ściereczką; w razie potrzeby nawilżyć ją czystym alkoholem lub wodą.
   WSKAZÓWKA Nie stosować innych płynów, ponieważ mogą one niekorzystnie wpływać na elementy z tworzywa sztucznego.
4. Przestrzegać granic temperatury podczas składowania wyposażenia, w szczególności zimą/latem, gdy wyposażenie przechowywane jest wewnątrz pojazdu (-30 °C do +60 °C).

8.2 Składowanie

Wypakować zamoczone urządzenia. Osuszyć (przy maks. temperaturze 40 °C) i wyczyścić urządzenie, walizkę transportową i akcesoria. Wyposażenie zapakować ponownie dopiero po jego całkowitym wysuszeniu.
Po dłuższym składowaniu lub dłuższym transporcie przed uruchomieniem urządzenia przeprowadzić pomiar kontrolny.
Przed dłuższym składowaniem wyciągnąć z urządzenia baterie.

8.3 Transport

Do transportu lub wysyłki wyposażenia należy stosować walizkę transportową Hilti lub opakowanie o podobnych właściwościach.

OSTROŻNIE
Urządzenie przesyłać zawsze bez baterii/akumulatorów.

8.4 Serwis kalibracyjny Hilti

Zalecamy przeprowadzanie regularnej kontroli urządzeń przez serwis kalibracyjny Hilti w celu zapewnienia niezawodności działania urządzenia zgodnie z normami i prawnymi wymaganiami.
Zawsze istnieje możliwość skorzystania z serwisu kalibracyjnego Hilti, zaleca się jednak przeprowadzać kalibrację przynajmniej raz w roku.
W ramach serwisu kalibracyjnego Hilti uzyskuje się potwierdzenie, że specyfikacje kontrolowanego urządzenia w dniu kontroli są zgodne z danymi technicznymi podanymi w instrukcji obsługi.
W przypadku odchyleń od danych producenta używane urządzenia pomiarowe są ustawiane na nowo. Po regulacji i kontroli na urządzenie przyklejana jest plakietka kontrolna, a pisemny certyfikat kalibracji informuje o tym, że dane urządzenie pracuje zgodnie z danymi producenta.
Certyfikaty kalibracyjne wymagane są zawsze dla przedsiębiorstw posiadających certyfikację ISO 900X.
Więcej informacji można uzyskać w najbliższym punkcie kontaktowym Hilti.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

9. Usuwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
E02/03	Występuje wewnętrzny problem pomiarowy	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. Może pojawić się komunikat o błędzie, jeśli praca urządzenia zostanie zakłócona lub urządzenie zostanie potrząśnięte. W tym przypadku należy usunąć przyczynę.
E99	Wewnętrzny problem zapisywania	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie.
ERROR	Urządzenie poruszono w trybie standby (czuwanie)	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie oraz skontrolować ustawienia lasera. **WSKAZÓWKA** Jeśli błędy nadal występują, należy zwrócić się o pomoc do najbliższego serwisu Hilti.

10. Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niefachowa utylizacja sprzętu może mieć następujące skutki:
Przy spalaniu elementów z tworzywa sztucznego powstają trujące gazy, które są niebezpieczne dla zdrowia.
W razie uszkodzenia lub silnego rozgrzania, baterie mogą eksplodować i spowodować przy tym zatrucie, oparzenia ogniem i kwasem oraz zanieczyszczenie środowiska.
Lekkomyślne usuwanie sprzętu umożliwia niepowołanym osobom używanie go niezgodnie z przeznaczeniem. Może to doprowadzić do poważnych okaleczeń osób trzecich oraz do zatrucia środowiska.

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach Hilti jest przygotowane do odbierania zużytego sprzętu w celu jego ponownego wykorzystania. Więcej informacji można uzyskać w Dziale Obsługi Klienta Hilti lub u doradcy technicznego.

Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi wraz z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Utylizować baterie zgodnie z przepisami krajowymi.

11. Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczone urządzenie jest wolne od błędów materiałowych i produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest właściwie wykorzystywane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, akcesoria i części zamienne Hilti.

Ta gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Części, które podlegają normalnemu zużyciu, nie są objęte tą gwarancją.

pl

Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. Firma Hilti nie odpowiada przede wszystkim za szkody bezpośrednie i pośrednie powstałe na skutek wad lub szkody następcze, straty lub koszty związane z zastosowaniem lub brakiem możliwości zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Milczące przyzwolenia dotyczące zastosowania lub przydatności do określonego celu są wyraźnie wykluczone.

W celu naprawy lub wymiany urządzenie lub uszkodzone części należy przesłać bezzwłocznie po stwierdzeniu wady do przedstawicielstwa Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia, oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

12. Wskazówka FCC (w USA) / wskazówka IC (w Kanadzie)

OSTROŻNIE

Podczas testów urządzenie to zachowało wartości graniczne, określone w rozdziale 15 przepisów FCC dla cyfrowych urządzeń klasy B. Te wartości graniczne przewidują dla instalacji w obszarach mieszkalnych wystarczającą ochronę przed promieniowaniami zakłócającymi. Urządzenia tego rodzaju wytwarzają i stosują wysokie częstotliwości, a także mogą je emitować. Dlatego w przypadku instalacji oraz eksploatacji niezgodnej ze wskazówkami urządzenia te mogą powodować zakłócenia odbioru fal radiowych.

W przypadku niektórych instalacji nie można zagwarantować braku występowania zakłóceń. Jeśli urządzenie powoduje zakłócenia odbioru fal radiowych lub telewizyjnych, co można stwierdzić wyłączając i ponownie włączając urządzenie, użytkownik powinien usunąć zakłócenia wykonując następujące czynności:

Na nowo ustawić lub przestawić antenę odbiorczą.

Zwiększyć odstęp pomiędzy urządzeniam a odbiornikiem.

Zwrócić się o pomoc do sprzedawcy lub doświadczonego technika RTV.

WSKAZÓWKA

Zmiany lub modyfikacje, których dokonywanie nie jest wyraźnie zezwolone przez firmę Hilti, mogą spowodować ograniczenie praw użytkownika do dalszej eksploatacji urządzenia.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. Deklaracja zgodności WE

Nazwa:	Laser rurowy
Nazwa typu:	PP 10 / 25
Rok konstrukcji:	2010

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

pl

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Канальный лазер PP 10 / 25

Перед началом работы обязательно прочтите руководство по эксплуатации.

Всегда храните данное руководство по эксплуатации рядом с инструментом.

При смене владельца обязательно передайте руководство по эксплуатации вместе с инструментом.

Содержание	с.
1. Общая информация	192
2. Описание	193
3. Принадлежности	194
4. Технические характеристики	195
5. Указания по технике безопасности	196
6. Подготовка к работе	197
7. Эксплуатация	199
8. Уход и техническое обслуживание	203
9. Поиск и устранение неисправностей	204
10. Утилизация	204
11. Гарантия производителя	205
12. Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)	206
13. Декларация соответствия нормам ЕС	206

1 Цифрами обозначены иллюстрации. Иллюстрации к тексту расположены на разворотах. При знакомстве с инструментом откройте их для наглядности.
В тексте данного руководства по эксплуатации «инструмент» всегда обозначает канальный лазер PP 10/25.

Канальные лазеры PP 10/PP 25 1

① Приемное окно дистанционного управления
② Предупреждение/режим ожидания, СД
③ Панель управления
④ Поле индикации
⑤ Ручка для переноски
⑥ Крепление ручки
⑦ Разъем для подключения соединительного кабеля PPA 84
⑧ Крышка отсека для элементов питания
⑨ Аккумуляторный блок PPA 82 с блоком питания
⑩ Светящаяся точка основания перпендикуляра

Канальные лазеры PP 10/PP 25
⑪ Окно выхода лазерного луча
⑫ Приемное окно дистанционного управления
⑬ Светящаяся точка основания перпендикуляра
⑭ Отметка точки поворота

Панель управления
⑮ Кнопка контроля направления/автоматического центрирования
⑯ Светящаяся точка основания перпендикуляра
⑰ Кнопка выбора режима лазерного луча
⑱ Приемное окно дистанционного управления
⑲ Кнопка с символом замка
⑳ Кнопка автоматического центрирования по мишени
㉑ Кнопка контроля направления/автоматического центрирования
㉒ Кнопка SET
㉓ Лазерный луч вверх/вниз, кнопка ввода
㉔ Предупреждение/режим ожидания, СД
㉕ Лазерный луч вверх/вниз, кнопка ввода
㉖ Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ

Дистанционное управление PRA 20 2

① Выход сигнала
② Индикатор (светодиод мигает красным светом при передаче сигнала)
③ Кнопка автоматического центрирования по мишени
④ Кнопки самоцентрирования (нажимать одновременно)
⑤ Кнопка «Опорная ось, смещение влево»
⑥ Кнопка «Опорная ось, смещение вправо»
⑦ Кнопка «Вкл/Выкл»
⑧ Кнопка включения лазерного луча

ru

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Общая информация

1.1 Условные обозначения и их значение

ОПАСНО

Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ВНИМАНИЕ

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжёлые травмы или представлять угрозу для жизни.

ОСТОРОЖНО

Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой лёгкие травмы или повреждение оборудования.

УКАЗАНИЕ

Указания по эксплуатации и другая полезная информация.

1.2 Обозначение пиктограмм и другие обозначения

Предупреждающие знаки

Опасность

Символы

Перед использованием прочтите руководство по эксплуатации

Направьте отработанные материалы на переработку

На инструменте

Не подвергать воздействию лазерного излучения. Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA).

На инструменте

Не подвергать воздействию лазерного излучения. Таблички с предупреждением о лазерном излучении для США по CFR 21 § 1040 (FDA):

На инструменте

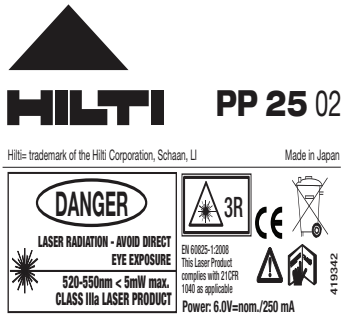
Таблички с предупреждением о лазерном излучении по IEC825/EN60825-1:2003

Заводская табличка

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Заводская табличка



PP 25

Расположение идентификационных данных на инструменте

Тип и серийный номер инструмента указаны на заводской табличке. Занесите эти данные в настоящее руководство по эксплуатации. Они необходимы при сервисном обслуживании инструмента и консультациях по его эксплуатации.

Тип:

Поколение: 01

Серийный номер:

2. Описание

2.1 Использование инструмента по назначению

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных и наклонных плоскостей, например: для переноса отметок по высоте и при прокладке трубопроводов. Для оптимального использования инструмента предлагаются различные принадлежности.

2.2 Канальный лазер PP 10/25

PP 10/25 представляет собой канальный лазер с оптическим лазерным лучом (точка) для контроля горизонтальных и наклонных плоскостей.

2.3 Пульт дистанционного управления PPA 20

Пульт PPA 20 предназначен для включения/выключения канального лазера PP 10/25, для активизации режима центрирования в горизонтальной плоскости и включения лазерного луча без задействования лазера (инструмента).

2.4 Особенности

С помощью этого инструмента оператор может быстро и с высокой точностью установить нужный наклон (в диапазоне от -15 % до +40 %). Нивелирование осуществляется автоматически в диапазоне ±10%.

2.5 Автоматическое отключение

Если инструмент установлен вне диапазона автоматического нивелирования, мигает лазерный луч и СД на панели управления. Дополнительно на дисплее отображается направление, в котором необходимо наклонить инструмент.

2.6 Аккумуляторный блок PPA 82

При низких температурах емкость аккумуляторного блока падает.

ОПАСНО

Аккумуляторные батареи следует хранить при комнатной температуре.

ОПАСНО

Никогда не храните аккумуляторы на солнце, на обогревателях или на окне.

2.7 Функция автоматической защиты

Для защиты элемента питания при температуре вне диапазона зарядки процесс зарядки завершается.

УКАЗАНИЕ

Заряжайте элемент питания каждые 3–4 месяца. Максимально допустимая температура хранения элемента питания составляет 30 °C. При полном разряде элемента питания возможно снижение его емкости. Процесс зарядки может завершиться менее чем через 9 часов, если при зарядке элемент питания не был разряжен полностью.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2.8 Использование различных источников питания

Возможно использование трех различных источников питания, таких как входящий в стандартный комплект поставки аккумуляторный блок PPA 82 или доступные в виде принадлежности моноблок PPA 83 и внешний соединительный кабель PPA 84 на 12 В.

2.9 Комплект поставки

1 Канальный лазер PP 10 или 25 (в зависимости от комплектации, предлагаемой к продаже)
1 Пульт дистанционного управления PPA 20
1 Мишень короткая
1 Мишень длинная
1 Держатель мишени PPA 74
1 Зарядное устройство PPA 81
1 Аккумуляторный блок PPA 82 с блоком питания
1 Набор установочных винтов (4 шт.), 150 мм
1 Набор установочных винтов (4 шт.), 200 мм
1 Набор установочных винтов (4 шт.), 250 мм
1 Набор установочных винтов (4 шт.), 300 мм
1 Центрирующий винт PPA 30
1 Руководство по эксплуатации PP 10/25
4 Элементы питания (элементы AAA)
1 Сертификат производителя
1 Чемодан Hilti

3. Принадлежности

Принадлежности для PP 10/11

Наименование
Моноблок PPA 83 (D-элементы)
Соединительный кабель PPA 84 (12 В)
Адаптер высоты PPA 75
Переходник штатива PPA 73
Видоискатель PPA 40

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Технические характеристики

Производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений!

Канальные лазеры PP 10/PP 25

Длина волны PP 10	633 Нм
Длина волны PP 25	532 Нм
Точность	-0,5…0,5 мм (⅕") (температура +24 °C (75 °F), расстояние по горизонтали 10 м (33 фута))
Класс лазера: 3R	по IEC 825- 1:2003
Класс лазера: IIIa	по CFR 21 § 1040 (FDA)
Диаметр лазерного луча	12 мм (½")
Диапазон самовыравнивания	-10…10 %
Диапазон угла наклона	-15…40 %
Мин. установка угла наклона	0,001 %
Срок службы PP 10	70 ч (температура +20 °C (+68 °F), щелочно-марганцевый) Мин. 48 ч (температура +20 °C (+68 °F), никель-металлгидридный)
Срок службы PP 25	45 ч (температура +20 °C (+68 °F), щелочно-марганцевый) Мин. 32 ч (температура +20 °C (+68 °F), никель-металлгидридный)
Рабочая температура	-20…+50 °C (от -4 до 122 °F)
Температура хранения	-30…+60 °C (от -22 до 140 °F)
Пыле- и влагостойкость	да (глубина погружения 5 м (15 футов), длительность погружения 24 ч)
Масса (вкл. 4 элемента питания)	3,8 кг (8 фунтов 6 унций)
Размеры (Ø)	122 мм (4 ⅘") X 330 мм (13") (без ручки)
Расстояние (автоматический поиск мишени)	5…150 м (от 15 до 500 футов)

Пульт дистанционного управления PPA 20

Рабочая зона пульта дистанционного управления	200 м (650 фута) (трубка, передняя сторона)
Габаритные размеры (ДхШхВ)	155 мм X 68 мм X 20 мм (6,1" X 2,7" X 0,8")
Масса (включая элемент питания)	0,2 кг (7 унций)
Электропитание	4 батареи AAA
Срок службы (щелочно-марганцевые элементы питания)	ок. 8 месяцев (температура +20 °C (68 °F))
Рабочая температура	-20…+50 °C (от -4 до 122 °F)
Температура хранения	-30…+60 °C (от -22 до 140 °F)
Класс защиты	по IP 56 (согласно IEC 529)

Блок питания PPA 89

Электропитание	100…240 В
Частота электросети	50…60 Гц
Номинальная мощность	15 Вт
Номинальное напряжение (постоянное напряжение)	12 В

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Рабочая температура	+10…+40 °C (от +50 °F до +104 °F)
Температура хранения	-10…+60 °C (от +14 до 104 °F)
Масса	0,23 кг (0,51 фунта)
Размеры (Д x Ш x В)	110 мм X 50 мм X 32 мм (4,3" X 2" X 1,3")

5. Указания по технике безопасности

5.1 Общие указания по безопасности

Инструмент предназначен для разметки, переноса и проверки горизонтальных и наклонных плоскостей.
Наряду с общими указаниями по технике безопасности, приведенными в отдельных главах настоящего руководства по эксплуатации, следует строго соблюдать следующие ниже указания.

5.2 Неправильное использование

a) **Использование инструмента не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом опасны.**
b) **Во избежание травм и повреждения инструмента используйте только оригинальные принадлежности и дополнительные устройства производства Hilti.**
c) **Вносить изменения в конструкцию инструмента и модернизировать его запрещается.**
d) **Соблюдайте предписания по эксплуатации, уходу и техническому обслуживанию инструмента, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации.**
e) **Не отключайте предохранительные устройства и не удаляйте предупреждающие надписи и знаки.**
f) **Храните инструмент в недоступном для детей месте.**
g) При неквалифицированном вскрытии инструмента может возникнуть лазерное излучение, превышающее класс 3. **Ремонт инструмента должен производиться только в сервисных центрах Hilti.**
h) **Учитывайте влияние окружающей среды. Не используйте инструмент там, где существует опасность пожара или взрыва.**
i) Предписание FCC §15.21: изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

5.3 Правильная организация рабочего места

a) **Оборудуйте рабочее место и обратите внимание при установке инструмента на то, чтобы луч лазера не был направлен на окружающих и на Вас самих.**
b) Измерения, сделанные через оконное стекло или другие объекты, могут привести к неверному результату.
c) **Помните, что инструмент должен устанавливаться на ровной неподвижной поверхности (не подвергаясь вибрациям).**
d) **Используйте инструмент только в пределах его технических характеристик.**

5.3.1 Электромагнитная совместимость

Хотя инструмент отвечает строгим требованиям соответствующих директив, Hilti не исключает возможности появления помех при его эксплуатации вследствие воздействия сильных полей, способных привести к ошибочным измерениям. В этих или иных сомнительных случаях должны проводиться контрольные измерения. Hilti также не исключает возможности появления помех при эксплуатации инструмента из-за воздействия других инструментов (например, навигационных устройств, используемых в самолетах).

5.3.2 Классификация лазеров для инструмента класса 3R и IIIa

a) Данный инструмент соответствует классу лазера 3R по IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 и классу IIIa по CFR 21 § 1040(FDA).
b) К эксплуатации лазерных приборов класса 3R и класса IIIa допускается только обученный персонал.
c) Рабочая зона должна быть обнесена предупреждающими табличками.
d) Лазерные лучи должны проходить значительно ниже или выше уровня глаз.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

e) Необходимо принять меры против случайного попадания лазерного луча на светоотражающие поверхности.
f) Необходимо предотвратить любой зрительный контакт человека с лучом.
g) Луч не должен выходить за пределы контролируемой зоны.
h) Хранить лазерные инструменты необходимо в местах, исключающих несанкционированный доступ к ним.

5.4 Общие меры безопасности

a) **Проверяйте инструмент перед использованием. При обнаружении повреждений отправьте инструмент в сервисный центр компании Hilti для проведения ремонта.**
b) **В случае падения инструмента или других механических воздействий на него, необходимо проверить его работоспособность.**
c) **В случае резкого изменения температуры подождите, пока инструмент не примет температуру окружающей среды.**
d) **При использовании адаптеров обязательно убедитесь в надежном креплении инструмента.**
e) **Во избежание неточности измерений следует следить за чистотой окон выхода лазерного луча.**
f) **Хотя инструмент предназначен для использования в сложных условиях на строительных площадках, с ним, как и с другими оптическими и электрическими приборами (полевыми биноклями, очками, фотоаппаратами), нужно обращаться бережно.**
g) **Не взирая на то, что инструмент защищен от проникновения влаги, его следует вытереть насухо, перед тем как положить в переносную сумку.**
h) **Проверяйте инструмент перед важными измерениями.**
i) **Во время работы многократно проверяйте точность инструмента.**

5.4.1 Электронные компоненты

a) **Берегите элементы питания от детей.**
b) **Не перегревайте элементы питания и не подвергайте их воздействию пламени.** Элементы питания взрывоопасны и могут выделять ядовитые вещества.
c) **Не заряжайте элементы питания.**
d) **Не припаивайте элементы питания к инструменту.**
e) **Избегайте короткого замыкания элементов питания, так как они могут при этом перегреться и вызвать ожоги.**
f) **Не вскрывайте элементы питания и не подвергайте их механическим нагрузкам.**

ru

6. Подготовка к работе

УКАЗАНИЕ
Инструмент разрешается эксплуатировать только с элементами питания, отвечающими IEC 285, или с аккумуляторным блоком PRA 82.

УКАЗАНИЕ
Не используйте поврежденные элементы питания, не используйте совместно новые и старые элементы питания, произведенные различными производителями или имеющие различное типовое обозначение.

6.1 Включение прибора

Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ».

УКАЗАНИЕ
PP 10/25 оснащен функцией автоматического нивелирования в диапазоне с допуском +/- 10 %. Если установленный угол наклона находится в пределах этого диапазона, выполняется автоматическое нивелирование лазера. Если угол наклона инструмента имеет отклонение, превышающее заданный допуск (+/- 10 %), начинает мигать СД – инструмент следует повернуть в указанном стрелкой направлении.

6.2 Индикатор заряда элементов питания 3

1	Достаточное напряжение	Использование лазера возможно.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2	Низкое напряжение	Использование лазера еще возможно.
3	Разряжены элементы питания	Зарядите элементы питания NiMH или установите новые сухие элементы питания.
4	Мигающий индикатор	Лазер заряжается через соединительный кабель PPA 84 на 12 В.

6.3 Извлечение моноблока PPA 83 или аккумуляторного блока PPA 82

1. Установите кнопку отсека для элементов питания в положение «OPEN/ОТКРЫТЬ» и извлеките моноблок/аккумулятор.

6.4 Замена элементов питания моноблока PPA 83

1. У моноблока PPA83 дополнительно возможно открывание гнезда для элементов питания. Для этого установите кнопку крышки в положение «OPEN/ОТКРЫТЬ».
2. Замените отработавшие элементы питания в вынутом моноблоке на новые.

6.5 Установка моноблока PPA 83 или аккумуляторного блока PPA 82

1. Установите моноблок или аккумулятор на место.
2. Поверните кнопку в положение «LOCK/ЗАБЛОКИРОВАТЬ».

6.6 Подключение соединительного кабеля PPA 84

УКАЗАНИЕ

При использовании аккумуляторной батареи автомобиля предварительно следует выключить его двигатель.

УКАЗАНИЕ

При подключении обязательно соблюдайте правильную полярность.

УКАЗАНИЕ

Перед подключением или отсоединением внешнего соединительного кабеля выключите инструмент.

Соединительный кабель предназначен для подключения к элементу питания 12 В.

1. Подключите клемму красного цвета к положительному полюсу.
2. Подключите клемму черного цвета к отрицательному полюсу.

6.7 Зарядка аккумуляторного блока PPA 82

Зарядка должна производиться в помещении с температурой от +10 °C до +40 °C.

При работе лазера с внешним элементом питания при температуре от +10 °C до +40 °C аккумулятор заряжается автоматически.

1. Вставьте зарядный адаптер PPA 81 в аккумуляторный блок PPA 82.
2. Подключите к адаптеру блок питания.
3. Вставьте вилку сетевого шнура блока питания в розетку.
4. Проверьте, правильное ли напряжение было выбрано в блоке питания.
   По окончании процесса зарядки контрольный индикатор заряда загорается зеленым светом.

6.8 Замена элементов питания пульта дистанционного управления PPA 20

1. Крышка на задней стороне пульта дистанционного управления сдвигается при нажатии на нее в направлении, указанном стрелкой. Снимите крышку, чтобы заменить элементы питания.
2. Извлеките 4 отработанных элемента питания и установите новые.
3. Установите крышку обратно (до фиксации).

6.9 Степень заряда

Степень заряда	горит красным светом	Зарядка
	горит зеленым светом	Процесс зарядки завершен
	мигает зеленым	Неисправность во время зарядки
	мигает красным светом	Активизирована защитная функция. PP 10/25 может использоваться в этом состоянии.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Эксплуатация

7.1 Назначение кнопок 4

1	Светящаяся точка основания перпендикуляра	Включение и отключение светящейся точки основания перпендикуляра (автоматическое отключение через 30 минут).
2	Кнопка выбора режима лазерного луча	С помощью этой кнопки осуществляется переключение режима лазерного луча. PP 10: неподвижный или мигающий луч PP 25: неподвижный луч, мигающий луч, режим High-Power.
3	Кнопка с символом замка	Эта кнопка блокирует функции ввода; после ее нажатия изменение значений становится невозможным. Разблокировка функций ввода выполняется при повторном нажатии этой кнопки.
4	Кнопка автоматического центрирования по мишени	Лазерный луч автоматически находит центр мишени.
5	Контроль направления	Перемещение лазерного луча вправо или влево.
5	Выбор параметров	Выбор устанавливаемых параметров.
5	Автоматическое центрирование	При одновременном нажатии обеих кнопок контроля направления выполняется автоматическое центрирование лазерного луча.
6	Лазерный луч вверх и вниз	Перемещение лазерного луча вверх и вниз.
6	Вводимые значения	Вводиться могут как положительные, так и отрицательные значения. При одновременном нажатии обеих кнопок значение наклона автоматически устанавливается на 00.000 %.
7	Кнопка SET	Эта кнопка служит для подтверждения выбранных параметров.
8	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ	Эта кнопка служит для включения и выключения инструмента.

7.2 Символы поля индикации 5

1	Индикатор светящейся точки основания перпендикуляра	Сигнализирует об активизации точки основания перпендикуляра.
2	Индикатор направления	Указывает направление лазерного луча.
3	Индикатор заряда элементов питания	Отображает 3 уровня заряда батареи.
4	Индикатор самонивелирования	Мигает во время самонивелирования лазера, затем переключается в режим отображения установленного режима лазера.
5	Индикатор угла наклона	Отображает выбранный угол наклона.
6	Указание в процентах	Отображает выбранную единицу измерения: процент или промилле.
7	Индикация в виде замка	Изменение введенных данных невозможно.
8	Электронный уровень	Показывает, правильно ли установлен инструмент в горизонтальной плоскости.
9	Индикатор режима лазера	Отображает режим лазерного луча: «мигающий», «нормальный», «интенсивный» (PP25).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Предупреждающие индикаторы 6

1	Индикатор, предупреждающий о разряде элемента питания	Дальнейшая эксплуатация инструмента невозможна. Заменить элемент питания, зарядить или подключить инструмент к внешнему источнику электропитания.
2	Индикация, предупреждающая о выходе из пределов диапазона нивелирования	Лазер находится вне пределов диапазона автоматического нивелирования. Наклоните лазер в указанном стрелкой (на дисплее) направлении.
3	Индикация, предупреждающая о поперечном наклоне	Лазер находится вне пределов диапазона автоматического нивелирования. Поверните лазер в указанном стрелкой (на дисплее) направлении.

7.4 Включение прибора

Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ».

УКАЗАНИЕ

PP 10/25 оснащен функцией автоматического нивелирования в диапазоне с допуском +/- 10 %. Если установленный угол наклона находится в пределах этого диапазона, выполняется автоматическое нивелирование лазера. Если угол наклона инструмента имеет отклонение, превышающее заданный допуск (+/- 10 %), начинает мигать СД – инструмент следует повернуть в указанном стрелкой направлении.

ru

7.5 Регулировка угла наклона 7

Угол наклона может регулироваться либо автоматически, либо вручную. Наклон может регулироваться в диапазоне от -15 % до +40 % (при наклоне свыше 10 % лазер необходимо предварительно наклонить с помощью принадлежностей или других вспомогательных средств).

7.5.1 Автоматический ввод значения угла наклона 7

1. Включите инструмент с помощью рабочей кнопки.
2. Нажмите кнопку SET. На дисплее появится установленное значение, мигает индикация «±».
3. Нажмите кнопку «Лазерный луч вверх/вниз», чтобы изменить знак.
4. Нажмите кнопку контроля направления «вправо» для перехода к нужной позиции (с помощью кнопки «влево» вы можете вернуться обратно).
5. Нажмите кнопку «Лазерный луч вверх/вниз», чтобы изменить значение.
6. Нажмите кнопку контроля направления «вправо» для перехода к следующей позиции.
7. Нажмите кнопку «Лазерный луч вверх/вниз», чтобы изменить значение. Повторите вышеуказанные шаги для изменения других численных значений.
8. Нажмите кнопку SET, если введенное значение является правильным.
   После этого лазерный луч начнет перемещаться согласно предустановленному значению.

7.5.2 Ввод значения угла наклона вручную

УКАЗАНИЕ

Угол наклона может регулироваться непосредственно путем перемещения лазерного луча. Убедитесь в том, что функция блокировки не активизирована.

Отображенное значение будет увеличиваться или уменьшаться в зависимости от перемещения луча.

1. Нажмите кнопку "Лазерный луч вверх/вниз", и лазер начнет перемещаться вверх и вниз.
2. Для перехода в положение "0" нажмите одновременно кнопки "Лазерный луч вверх/вниз".
   Лазер немедленно переходит в положение "0.000 %".

7.6 Выравнивание целевой линии 8

Для перемещения канального лазера вправо или влево в горизонтальной плоскости используйте кнопки контроля направления на лазере PP 10/25 или на пульте дистанционного управления PPA 20.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.7 Индикатор положения луча 8

1	Индикатор положения луча	Отображает направление лазерного луча относительно инструмента.
2	Конечное положение, слева	Указывает на то, что дальнейшее выравнивание лазера по левой стороне невозможно.
3	Конечное положение, справа	Указывает на то, что дальнейшее выравнивание лазера по правой стороне невозможно.

7.8 Регулировка положения луча 8

Максимальная ширина для выравнивания составляет 9 м при длине 30 м. Скорость этого перемещения варьируется.
Кратковременно нажмите эту кнопку – лазер будет перемещаться медленно.
Удерживайте эту кнопку в нажатом положении – лазер будет перемещаться быстро.
Текущую позицию лазерного луча вы можете узнать на дисплее в любое время.

7.8.1 Регулировка конечных положений луча, справа/слева

Индикация сигнализирует о достижении лазером крайнего левого или правого положения – дальнейшее перемещение луча в этом направлении является невозможным. Для того чтобы индикация не осталась незамеченной со стороны оператора, она начинает мигать.

При частой установке лазера в этом положении рекомендуется повернуть инструмент немного влево или вправо и повторить процедуру выравнивания луча.

7.9 Автоматическое центрирование

Нажмите одновременно обе кнопки контроля направления (слева и справа).
Лазерный луч автоматически установится по центру.

7.10 Автоматическое выравнивание по мишени 9

1. Установите мишень со световозвращающими полосками в направлении лазерного луча.
2. Нажмите кнопку автоматического центрирования по мишени.
   УКАЗАНИЕ Активизация этой функции может продлиться до 2 минут.
   После этого инструмент начинает поиск мишени в диапазоне нивелирования (слева/справа).

ru

7.11 Поле индикации во время процесса поиска 9

1	Инструмент еще не готов к режиму автоматического выравнивания.	Процесс автоматического нивелирования лазера еще не завершен. **УКАЗАНИЕ** Следует дождаться завершения этого процесса.
2	На дисплее отображается стабилизация лазерного луча после завершения самонивелирования.	Дождитесь завершения этого процесса.
3	На дисплее отображается процесс поиска.	Процесс поиска запущен.
4	Процесс автоматического выравнивания завершен.	Проверьте лазерную точку на мишени. **УКАЗАНИЕ** В случае необходимости луч можно отрегулировать с помощью пульта дистанционного управления или кнопок контроля направления (слева/справа) на инструменте.
5	Неисправность при автоматическом выравнивании.	При потере лучом мишени во время поиска процесс необходимо повторить.

7.12 Выбор режима лазерного луча

Нажимайте кнопку режима лазерного луча до тех пор, пока на дисплее не появится нужный режим эксплуатации:
непрерывный луч (неподвижный луч)
мигающий луч
режим High-Power (только у PP 25)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.13 Регулировка электронного уровня 10

При вращении инструмента уровень отображается в поле индикации в увеличенном виде.
Установите уровень по центру поля индикации.
СД начнет мигать сразу после превышения диапазона выравнивания.

7.14 Установка установочного и центрирующего винтов 11

Установите опорные ножки, соответствующие диаметру трубы перед установкой лазера в трубе.

УКАЗАНИЕ

Имеются опорные ножки для труб диаметров 150 мм, 200 мм, 250 мм и 300 мм (6", 8", 10", 12").

7.15 Регулировка размера мишени 12

Установите размер мишени в соответствии с диаметром.

7.16 Мишень, передняя сторона 12

1	Установочный винт	Предназначен для установки мишени на нужную высоту.
2	Мишень маленькая	Мишень для установки на расстоянии от 150 мм до 250 мм.
3	Уровень	Для горизонтальной установки мишени.
4	Держатель мишени	Служит для автоматического выравнивания.

7.17 Мишень, задняя сторона (2) 12

5	Световозвращающие полоски

7.18 Установка параметров

7.18.1 Выбор единицы измерения: "%" или "‰"

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка.
   На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Unit/Единица".
3. С помощью кнопки контроля направления выберите значение, которое Вы хотите изменить.
4. Нажмите кнопку SET для подтверждения ввода.
   Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.18.2 Установка и активизация защитного кода

Ввод 4-значного защитного кода обеспечивает защиту инструмента от несанкционированного использования другими лицами. Обратите внимание: при установке этой функции эксплуатация инструмента без предварительного ввода кода будет невозможна. После включения инструмента выполняется автоматический запрос этого кода.

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка.
   На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Input S Code/Ввод защ. кода".
3. Нажмите кнопку SET, чтобы перейти в меню выбора режима.
4. С помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" и кнопки контроля направления Вы можете выполнять переход к соответствующему числу. Подтвердите выбранное число нажатием кнопки SET. При индикации 4-значного кода в области "Код" его ввод подтверждается нажатием кнопки SET.
5. Поле индикации переключается обратно в меню выбора режима. Теперь возможна активизация защитного кода ("On" с подтверждением нажатием кнопки SET) или его деактивизация через какое-то время ("OFF" с подтверждением нажатием кнопки SET).
   Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.18.3 Ввод названия фирмы

Здесь приводится описание ввода/изменения названия фирмы. Максимальное количество знаков: 32 (по 16 знаков в 2 рядах).

1. Нажмите одновременно кнопку ввода (ВКЛ/ВЫКЛ) и кнопку с символом замка.
   На дисплее появятся установленные значения.
2. Перейдите с помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" к строке "Change Name/Изменить имя".

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Нажмите кнопку SET, чтобы перейти в меню выбора режима.
4. С помощью кнопки "Лазерный луч вверх/вниз" и кнопки контроля направления Вы можете выполнять переход к соответствующим буквам/цифрам. Подтвердите выбранную цифру нажатием кнопки SET. Подтверждение ввода правильного названия/обозначения выполняется с помощью кнопки SET.
   Инструмент вновь переключается в нормальный режим работы.

7.19 Проверка достоверности 13

1. Установите лазер в положение «0.000 %».
2. Установите одну нивелировочную рейку на расстоянии 1 метра от лазера и еще одну на расстоянии 60 м. Запишите данные индикации, при которых лазер попадает на рейку.
3. Установите нивелир посередине между двумя геодезическими рейками и считайте значения высоты на каждой из них.
4. Рассчитайте разность из данных считывания нивелира и лазера на рейке 1 и 2. Если оба значения идентичны, лазер считается отрегулированным.
   УКАЗАНИЕ Если разность значений X1 и X2 не соответствует допуску, обратитесь в ближайший сервисный центр Hilti.

7.20 Работа с пультом дистанционного управления PRA 20

Отмена функции «Замок» должна выполняться на лазере.

Пульт дистанционного управления PPA 20 позволяет включать и выключать лазер, активизировать режим центрирования в горизонтальной плоскости и включать лазерный луч.
Для активизации нужной функции нажмите соответствующие кнопки на пульте дистанционного управления.

7.21 Работа в режиме ожидания

Для отключения лазерного луча на лазере необходимо нажать кнопку «ON/OFF».
С помощью кнопки «ON/OFF», расположенной на пульте дистанционного управления, отключается только лазерный луч, сам лазер продолжает работать в режиме ожидания (светодиодный индикатор этого режима на лазере мигает с малой частотой).
При использовании пульта дистанционного управления направьте окно выхода сигнала (на пульте) на окно приема на лазере.
При включении лазера удерживайте кнопку «Вкл/Выкл» нажатой в течение двух секунд.
УКАЗАНИЕ
При перемещении канального лазера его включение с помощью пульта дистанционного управления становится невозможным. На поле индикации канального лазера появляется сигнал ошибки «Error» – лазерный луч мигает с малой частотой.

Нажмите кнопку «Вкл/Выкл» на канальном лазере и проверьте его установку.

8. Уход и техническое обслуживание

8.1 Очистка и сушка

1. Сдуйте пыль с линз.
2. Не касайтесь стекла пальцами.
3. Пользуйтесь для чистки только чистой и мягкой тканью; в случае необходимости слегка смочите ткань чистым спиртом или небольшим количеством воды.
   УКАЗАНИЕ Не применяйте никаких других жидкостей, поскольку они могут повредить пластмассовые детали.
4. При хранении оборудования соблюдайте температурный режим, особенно зимой/летом, если Ваше оборудование хранится в автомобиле (от –30 °C до +60 °C).

8.2 Хранение

Если инструмент хранился во влажном месте, высушите и очистите инструмент, переносную сумку и принадлежности (при температуре не более 40 °C). Заново упакуйте инструмент, но только после того как он полностью высохнет.
После длительного хранения или транспортировки инструмента проведите пробное измерение перед его использованием.
Перед длительным хранением выньте элементы питания из инструмента.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8.3 Транспортировка

Используйте для транспортировки или отправки оборудования транспортные контейнеры фирмы Hilti либо упаковку аналогичного качества.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой инструмента извлеките элементы питания/аккумулятор.

8.4 Служба калибровки Hilti

Мы рекомендуем регулярно проверять инструменты в службе калибровки Hilti для обеспечения их надежности и выполнения других требований.

Служба калибровки компании Hilti всегда готова Вам помочь. Рекомендуется проводить настройку как минимум один раз в год.

Службой калибровки Hilti подтверждается, что на день проверки характеристики проверяемого инструмента соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации.

При обнаружении отклонений от заданных значений измерительные инструменты настраиваются заново. После настройки и контрольных испытаний на инструмент прикрепляется калибровочный знак и выдается калибровочный сертификат, подтверждающий, что инструмент работает в пределах технических характеристик.

Калибровочные сертификаты всегда требуются для предприятий, сертифицированных по ISO 900X.

Вы можете получить дополнительную информацию в ближайшем сервисном центре Hilti.

9. Поиск и устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
E02/03	Имеет место внутренняя проблема, связанная с измерением	Выключите инструмент, а затем снова включите его. В случае неисправности или встряски инструмента возможно появление сигнала ошибки. В обоих случаях устраните причины.
E99	Внутренняя проблема сохранения данных	Выключите инструмент, а затем снова включите его.
ERROR	Инструмент был сдвинут в режиме ожидания	Выключите инструмент, затем снова включите его и проверьте установку лазера. **УКАЗАНИЕ** Если сигнал ошибки продолжает появляться, обратитесь в ближайший сервисный центр Hilti.

10. Утилизация

ВНИМАНИЕ

Нарушение правил утилизации оборудования может иметь следующие последствия:

при сжигании деталей из пластмассы образуются токсичные газы, которые могут представлять угрозу для здоровья.

Если батареи питания повреждены или подвержены воздействию высоких температур, они могут взорваться и стать причиной отравления, возгораний, химических ожогов или загрязнения окружающей среды.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

При нарушении правил утилизации оборудование может быть использовано посторонними лицами, не знакомыми с правилами обращения с ним. Это может стать причиной серьезных травм, а также причиной загрязнения окружающей среды.

Большинство материалов, из которых изготовлены изделия Hilti, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы. Во многих странах компания Hilti уже заключила соглашения о приеме использованных инструментов для их утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у технического консультанта компании Hilti.

Только для стран ЕС

Не выбрасывайте электроприборы вместе с обычным мусором!

В соответствии с европейской директивой 2002/96/EG об утилизации старых электрических и электронных приборов и в соответствии с местными законами электроприборы, бывшие в эксплуатации, должны утилизовываться отдельно безопасным для окружающей среды способом.

Утилизируйте источники питания согласно национальным требованиям

ru

11. Гарантия производителя

Компания Hilti гарантирует отсутствие в поставляемом инструменте производственных дефектов (дефектов материалов и сборки). Настоящая гарантия действительна только в случае соблюдения следующих условий: эксплуатация, обслуживание и чистка инструмента проводятся в соответствии с указаниями настоящего руководства по эксплуатации; сохранена техническая целостность инструмента, т. е. при работе с ним использовались только оригинальные расходные материалы, принадлежности и запасные детали производства Hilti.

Настоящая гарантия предусматривает бесплатный ремонт или бесплатную замену дефектных деталей в течение всего срока службы инструмента. Действие настоящей гарантии не распространяется на детали, требующие ремонта или замены вследствие их естественного износа.

Все остальные претензии не рассматриваются, за исключением тех случаев, когда этого требует местное законодательство. В частности, компания Hilti не несет ответственности за прямой или косвенный ущерб, убытки или затраты, возникшие вследствие применения или невозможности применения данного инструмента в тех или иных целях. Нельзя использовать инструмент для выполнения не упомянутых работ.

При обнаружении дефекта инструмент и/или дефектные детали следует немедленно отправить для ремонта или замены в ближайшее представительство Hilti.

Настоящая гарантия включает в себя все гарантийные обязательства компании Hilti и заменяет все прочие обязательства и письменные или устные соглашения, касающиеся гарантии.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

12. Предписание FCC (для США)/предписание IC (для Канады)

ОСТОРОЖНО

Этот инструмент выдержал тест на предельные значения, которые описаны в разделе 15 стандарта FCC для цифровых инструментов класса B. Эти предельные значения предусмотрены для обеспечения в жилой зоне достаточной защиты от излучения. Инструменты такого типа генерируют и используют высокие частоты и также испускают излучение. Поэтому в случае несоблюдения правил и указаний по установке и эксплуатации инструмента он может стать источником помех радиоприему.

Нельзя гарантировать, что при определенных обстоятельствах не возникнут помехи. Если инструмент вызывает помехи радио- и телеприему, что можно определить, сопоставив моменты появления и исчезновения помех с включением и отключением инструмента, помехи можно устранить одним из перечисленных ниже способов:

Перенастройте или переместите приемную антенну.

Увеличьте расстояние между инструментом и мишенью.

Воспользуйтесь помощью дилера или опытного радио- и телетехника.

УКАЗАНИЕ

Изменения или модификации, которые не разрешены производителем, могут ограничить права пользователя на эксплуатацию инструмента.

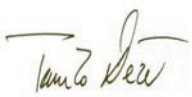
13. Декларация соответствия нормам ЕС

Обозначение:	Канальный лазер
Тип инструмента:	PP 10 / 25
Год выпуска:	2010

Компания Hilti со всей ответственностью заявляет, что данная продукция соответствует следующим директивам и нормам: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010



Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

03 2010

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

Potrubní laser PP 10 / 25

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze uchovávejte vždy u přístroje.

Jiným osobám předávejte přístroj pouze s návodem k obsluze.

Obsah	Stránka
1. Všeobecné pokyny	208
2. Popis	209
3. Příslušenství	210
4. Technické údaje	210
5. Bezpečnostní pokyny	212
6. Uvedení do provozu	213
7. Obsluha	215
8. Čistění a údržba	219
9. Odstraňování závad	220
10. Likvidace	220
11. Záruka výrobce	221
12. Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)	221
13. Prohlášení o shodě s EU	222

1 Čísla vždy odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najdete na rozkládacích stránkách. Při studiu návodu k obsluze mějte tyto stránky otevřené.
V textu tohoto návodu k obsluze označuje "přístroj" vždy potrubní laser PP 10/25.

Potrubní laser PP 10 / 25 **1**

① Okénko pro příjem signálu z dálkového ovládání
② Varování / kontrolka pohotovostního režimu
③ Ovládací panel
④ Displej
⑤ Transportní rukojeť
⑥ Upevnění rukojeti
⑦ Připojení propojovacího kabelu PPA 84
⑧ Uzávěr prostoru pro baterie
⑨ Akumulátor PPA 82 včetně síťového adaptéru
⑩ Světelný bod kolmého paprsku

Potrubní laser PP 10 / 25

⑪ Okénko pro výstup laserového paprsku
⑫ Okénko pro příjem signálu z dálkového ovládání
⑬ Světelný bod kolmého paprsku
⑭ Značka středu otáčení

Ovládací panel

⑮ Kontrola směru / tlačítko automatického vystředění
⑯ Tlačítko světelného bodu kolmého paprsku
⑰ Tlačítko režimu laserového paprsku
⑱ Okénko pro příjem signálu z dálkového ovládání
⑲ Zamykací tlačítko
⑳ Tlačítko automatického vystředění v cílové destičce
㉑ Kontrola směru / tlačítko automatického vystředění
㉒ Tlačítko SET
㉓ Laserový paprsek nahoru / dolů, tlačítko pro zadávání hodnot
㉔ Varování / kontrolka pohotovostního režimu
㉕ Laserový paprsek nahoru / dolů, tlačítko pro zadávání hodnot
㉖ Tlačítko ZAP/VYP

Dálkové ovládání PRA 20 **2**

① Výstup signálu
② Kontrolka (při přenosu signálu bliká LED červeně)
③ Tlačítko automatického vystředění v cílové destičce
④ Tlačítka automatického vystředění (stiskněte obě současně)
⑤ Tlačítko pro pohyb cílové osy vlevo
⑥ Tlačítko pro pohyb cílové osy vpravo

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

⑦ Tlačítko ZAP/VYP

⑧ Tlačítko pro volbu režimu laserového paprsku

1. Všeobecné pokyny

1.1 Signální slova a jejich význam

NEBEZPEČÍ
Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k úmrtí.

VÝSTRAHA
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

POZOR
Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

UPOZORNĚNÍ
Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

CS

1.2 Vysvětlení piktogramů a další upozornění

Výstražné značky

Obecné varování

Symboly

Před použitím čtěte návod k obsluze

Odpady odevzdávejte k recyklaci

Na přístroji

Nevystavujte se paprsku.
Výstražný štítek na laser pro USA, podle CFR 21 § 1040 (FDA).

Na přístroji

Nevystavujte se paprsku.
Výstražný štítek na laser pro USA, podle CFR 21 § 1040 (FDA).

Na přístroji

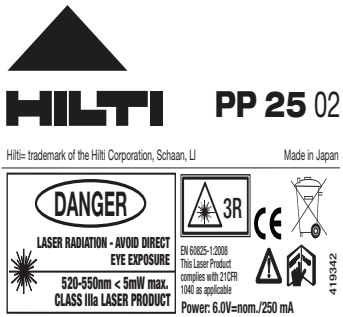
Výstražný štítek na laser, podle IEC825 / EN60825-1:2003

Typový štítek

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Typový štítek



PP 25

Umístění identifikačních údajů na přístroji

Typové označení a sériové označení je umístěné na typovém štítku vašeho výrobku. Zapište si tyto údaje do svého návodu k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisnímu oddělení se vždy odvolávejte na tyto údaje.

Typ:

Generace: 01

Sériové číslo:

2. Popis

2.1 Používání v souladu s určeným účelem

Přístroj je určený ke stanovení, přenášení a kontrole vodorovných a nakloněných výškových linií, např.: přenášení výškových čar a při stavbě kanálů. Hilti nabízí celou řadu příslušenství, pomocí kterého lze optimálně využít všech možností tohoto přístroje.

2.2 Potrubní laser PP 10/25

PP 10/25 je potrubní laser s viditelným laserovým paprskem (bodem), který lze použít horizontálně a pro sklony.

2.3 Dálkové ovládání PPA 20

Dálkové ovládání PPA 20 je určeno k zapínání a vypínání potrubního laseru PP 10/25, aktivaci horizontálního vyrovnání a volbě režimu laseru bez ovládání pomocí přístroje.

2.4 Vlastnosti

Pomocí tohoto přístroje může jedna osoba rychle a s vysokou přesností vyměřit a vynést jakýkoli požadovaný sklon (v rozsahu -15 % až +40 %). Nivelace se provádí automaticky v rozsahu ±10 %.

2.5 Automatické vypnutí

Pokud je přístroj postavený mimo rozsah pro samonivelaci, laser a kontrolka LED na ovládacím panelu bliká. Kromě toho se na displeji zobrazí směr, kterým je třeba přístroj naklonit.

2.6 Akumulátor PPA 82

Při nízkých teplotách klesá výkon (kapacita) akumulátoru.

NEBEZPEČÍ

Akumulátor skladujte při pokojové teplotě.

NEBEZPEČÍ

Akumulátor neskladujte nikdy na slunci, na topení nebo za sklem.

2.7 Automatická ochranná funkce

Při teplotách mimo rozsah nabíjení se proces nabíjení ukončí, aby nedošlo k poškození akumulátoru.

UPOZORNĚNÍ

Akumulátor nabíjejte každé 3 až 4 měsíce. Skladujte ho při maximální teplotě 30 °C (86 °F). Pokud se akumulátor úplně vybije, může to mít negativní vliv na jeho výkon v budoucnosti. Nabíjení lze ukončit po méně než 9 hodinách, pokud nebyl při nabíjení úplně vybitý.

2.8 Použití různých napájecích zdrojů

Všeobecně lze použít tři různé napájecí zdroje: akumulátor PPA 82, který je součástí dodávky,

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

nebo schránku na baterie PPA 83, kterou lze obdržet jako příslušenství, a externí 12V propojovací kabel PPA 84.

2.9 Rozsah dodávky

- 1 Potrubní laser PP 10 nebo 25 (podle prodejní verze)
- 1 Dálkové ovládání PPA 20
- 1 Krátká cílová destička
- 1 Dlouhá cílová destička
- 1 Držák cílové destičky PPA 74
- 1 Nabíjecí adaptér PPA 81
- 1 Akumulátor PPA 82 včetně síťového adaptéru
- 1 Sada patkových šroubů (4 kusy) 150 mm
- 1 Sada patkových šroubů (4 kusy) 200 mm
- 1 Sada patkových šroubů (4 kusy) 250 mm
- 1 Sada patkových šroubů (4 kusy) 300 mm
- 1 Středicí šroub PPA 30
- 1 Návod k obsluze PP 10/25
- 4 Baterie (články AAA)
- 1 Certifikát výrobce
- 1 Kufr Hilti

3. Příslušenství

Příslušenství PP 10/11

Označení
Schránka na baterie PPA 83 (články D)
Propojovací kabel PPA 84 (12V)
Výškový adaptér PPA 75
Stativový adaptér PPA 73
Dalekohledový hledáček PPA 40

4. Technické údaje

Technické změny vyhrazeny!

Potrubní laser PP 10 / 25

Vlnová délka PP 10	633 nm
Vlnová délka PP 25	532 nm

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Přesnost	Teplota +24 °C (75 °F), Horizontální vzdálenost 10 m (33 ft): -0,5…0,5 mm (⅕")
Třída laseru: 3R	Podle IEC 825- 1:2003
Třída laseru: IIIa	Podle CFR 21 § 1040 (FDA)
Průměr laseru	12 mm (½")
Rozsah samonivelace	-10…10 %
Rozsah sklonu	-15…40 %
Min. nastavení úhlu sklonu	0,001 %
Doba provozu PP 10	Teplota +20 °C (+68 °F), alkalické manganové baterie: 70 h Teplota +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Doba provozu PP 25	Teplota +20 °C (+68 °F), Alkalické manganové baterie: 45 h Teplota +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Provozní teplota	-20…+50 °C (-4 až +122 °F)
Skladovací teplota	-30…+60 °C (-22 až +140 °F)
Odolnost proti vodě a prachu	Hloubka ponoření 5 m (15 ft), Doba ponoření 24 h: Ano
Hmotnost (včetně 4 baterií)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Rozměry (Ø)	bez rukojeti: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Vzdálenost (automatické vyhledávání cílové destičky)	5…150 m (15 až 500 ft)
Dálkové ovládání PPA 20	
Operační dosah dálkového ovládání	V profilu zpředu: 200 m (650 ft)
Rozměry (D x Š x V)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Hmotnost (včetně baterie)	0,2 kg (7 oz)
Napájení	4 články AAA
Doba provozu (alkalické manganové baterie)	Teplota +20 °C (68 °F): cca 8 měsíců
Provozní teplota	-20…+50 °C (-4 až +122 °F)
Skladovací teplota	-30…+60 °C (-22 až +140 °F)
Stupeň ochrany	Podle IP 56 (podle IEC 529)
Síťový adaptér PPA 89	
Napájení	100…240 V
Síťová frekvence	50…60 Hz
Jmenovitý výkon	15 W
Napětí (stejnosměrné napětí)	12 V
Provozní teplota	+10…+40 °C (+50 °F až +104 °F)
Skladovací teplota	-10…+60 °C (+14 až 104 °F)
Hmotnost	0,23 kg (0,51 lbs)
Rozměry (D x Š x V)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5. Bezpečnostní pokyny

5.1 Základní bezpečnostní předpisy

Přístroj je určený ke stanovení, přenášení a kontrole vodorovných a nakloněných výškových linií.
Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

5.2 Nevhodné použití

a) **Přístroj a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, když s nimi nepřiměřeně zachází nevyškolený personál, nebo když se nepoužívají v souladu s určeným účelem.**
b) **Používejte pouze originální příslušenství a přídavná zařízení firmy Hilti, abyste předešli nebezpečí poranění.**
c) **Úpravy nebo změny na přístroji nejsou dovoleny.**
d) **Dodržujte údaje o provozu, péči a údržbě, které jsou uvedeny v návodu k obsluze.**
e) **Nevyřazujte z činnosti žádná bezpečnostní zařízení a neodstraňujte informační a výstražné tabule.**
f) **Laserové přístroje nenechávejte v dosahu dětí.**
g) Při nesprávném našroubování přístroje může vzniknout laserové záření, které přesahuje třídu 3. **Přístroj dávejte opravovat pouze do servisních středisek Hilti.**
h) **Zohledněte vlivy okolí. Nepoužívejte přístroj tam, kde existuje nebezpečí požáru nebo exploze.**
i) (Upozornění podle FCC §15.21): Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k provozování přístroje.

5.3 Správné uspořádání pracoviště

a) **Zajistěte měřicí stanoviště a při instalaci přístroje dbejte na to, aby nebyl paprsek namířen proti jiným osobám, ani proti vám samotnému.**
b) Měření přes sklo nebo jiné předměty může zkreslit výsledky.
c) **Dbejte na to, aby byl přístroj postaven na stabilním podkladu (bez vibrací!).**
d) **Přístroj používejte pouze v definovaných mezích použití.**

5.3.1 Elektromagnetická kompatibilita

Ačkoli přístroj splňuje požadavky příslušných směrnic, nemůže firma Hilti vyloučit možnost, že bude přístroj rušený silným zářením, což může vést k chybným operacím. V takovém případě, nebo máte-li nějaké pochybnosti, je třeba provést kontrolní měření. Rovněž nemůže firma Hilti vyloučit, že nebudou rušeny jiné přístroje (např. navigační zařízení letadel).

5.3.2 Klasifikace laseru pro přístroje třídy 3R a třídy IIIa

a) Přístroj odpovídá třídě laseru 3R podle normy IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 a třídě IIIa podle CFR 21 § 1040(FDA).
b) Přístroje třídy laseru 3R a IIIa by měly používat pouze vyškolené osoby.
c) Oblasti použití by měly být vyznačeny na varovných štítcích laseru.
d) Laserové paprsky by měly probíhat daleko pod nebo nad úrovní očí.
e) Pomocí bezpečnostních opatření je nutné zajistit, aby laserový paprsek neúmyslně nedopadl na plochu, která odráží jako zrcadlo.
f) Pomocí ochranných opatření je nutné zajistit, aby se osoby nedívaly přímo do paprsku.
g) Laserové záření by nemělo přesáhnout do nestřežených míst.
h) Nepoužívané laserové přístroje by se měly skladovat tam, kam nemají přístup nepovolané osoby.

5.4 Všeobecná bezpečnostní opatření

a) **Před použitím přístroj zkontrolujte. Pokud je přístroj poškozen, svěřte jeho opravu servisnímu středisku Hilti.**
b) **Po nárazu nebo působení jiného mechanického vlivu je nutné zkontrolovat přesnost přístroje.**

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

c) **Když přenášíte přístroj z chladného prostředí do teplejšího nebo naopak, měli byste ho nechat před použitím aklimatizovat.**
d) **Při použití s adaptéry zajistěte, aby byl přístroj pevně přišroubovaný.**
e) **Aby se zabránilo chybným měřením, udržujte výstupní okénko laseru čisté.**
f) **Ačkoliv je přístroj konstruován pro používání v nepříznivých podmínkách na staveništi, měli byste s ním zacházet opatrně, podobně jako s jinými optickými a elektrickými přístroji (dalekohled, brýle, fotoaparát).**
g) **Přestože je přístroj chráněný proti vlhkosti, před uložením do transportního pouzdra jej do sucha otřete.**
h) **Před důležitými měřeními přístroj zkontrolujte.**
i) **Během používání několikrát překontrolujte přesnost.**

5.4.1 Elektrická bezpečnost

a) **Baterie nepatří do rukou dětem.**
b) **Nevystavujte baterie nadměrnému teplu a nevhazujte je do ohně.** Baterie mohou explodovat nebo může dojít k uvolnění toxických látek.
c) **Baterie nenabíjejte.**
d) **Baterie nepřipojujte k přístroji pájením.**
e) **Nevybíjejte baterie zkratováním, mohou se tím přehřát a způsobit vám popáleniny.**
f) **Baterie neotevírejte a nevystavujte je nadměrné mechanické zátěži.**

6. Uvedení do provozu

UPOZORNĚNÍ
Přístroj se smí používat pouze s bateriemi vyrobenými v souladu s IEC 285 nebo s akumulátorem PPA 82.

UPOZORNĚNÍ
Nepoužívejte poškozené baterie, nekombinujte staré a nové baterie ani baterie od různých výrobců nebo s různým typovým označením.

6.1 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko "ZAP/VYP".

UPOZORNĚNÍ
PP 10/25 je vybavený funkcí samonivelace v rozsahu +/-10 %. Pokud je nastavený sklon v tomto rozsahu, laser se automaticky zniveluje. Pokud se sklon přístroje liší od nastaveného sklonu o více než +/-10 %, kontrolka LED začne blikat, přístroj otočte směrem, který indikuje šipka.

CS

6.2 Varovná kontrolka baterií 3

1	Dostatečné napětí	Laser lze používat.
2	Nízké napětí	Laser ještě lze používat.
3	Vybité baterie	NiMH akumulátory nabijte nebo vložte nové suché baterie.
4	Blikající zobrazení	Laser se nabíjí přes 12V propojovací kabel PPA 84.

6.3 Vyjmutí schránky na baterie PPA 83 nebo akumulátoru PPA 82

1. Knoflík na prostoru pro baterie otočte do polohy "OPEN" a vyjměte schránku na baterie nebo akumulátor.

6.4 Výměna baterií ve schránce na baterie PPA 83

1. U schránky na baterie PPA 83 lze navíc otevřít prostor pro baterie. Knoflík na krytu otočte do polohy "OPEN".

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2. Použité baterie ve vyjmuté schránce na baterie vyměňte za nové.

6.5 Vložení schránky na baterie PPA 83 nebo akumulátoru PPA 82

1. Schránku na baterie nebo akumulátor vložte zpět.
2. Knoflík otočte do polohy "LOCK".

6.6 Připojení propojovacího kabelu PPA 84

UPOZORNĚNÍ
Pokud používáte akumulátor ve vozidle, nejprve vypněte motor.

UPOZORNĚNÍ
Bezpodmínečně dbejte na správné připojení obou pólů.

UPOZORNĚNÍ
Před připojením nebo odpojením externího propojovacího kabelu přístroj vypněte.

Připojovací kabel je určený pro připojení k 12V akumulátoru.

1. Červenou svorku připojte ke kladnému pólu.
2. Černou svorku připojte k zápornému pólu.

6.7 Nabíjení akumulátoru PPA 82

Nabíjení by mělo probíhat v prostoru s teplotou mezi +10 ºC a +40 ºC.
Pokud se laser používá s externí baterií při teplotě od [+10 ºC do +40 ºC], baterie se automaticky dobíjí.

1. Nabíjecí adaptér PPA 81 vložte do akumulátoru PPA 82.
2. Síťový zdroj spojte s nabíjecím adaptérem.
3. Zástrčku síťového zdroje zapojte do zásuvky.
4. Zkontrolujte správné nastavení napětí na síťovém zdroji.
   Po skončení nabíjení se rozsvítí zelená kontrolka nabíjení.

6.8 Výměna baterií dálkového ovládání PPA 20

1. Když kryt na zadní straně dálkového ovládání zatlačíte směrem, který ukazuje šipka, lze s ním pohnout. Abyste mohli vyměnit baterie, sejměte tento kryt.
2. Vyjměte 4 použité baterie a vložte nové.
3. Kryt zasuňte zpět, až zaskočí.

6.9 Stav nabití

Stav nabití	Svítí červeně	Nabíjení
	Svítí zeleně	Proces nabíjení ukončený
	Bliká zeleně	Chyba při nabíjení
	Bliká červeně	Aktivovaná ochranná funkce. PP 10/25 lze v tomto stavu používat

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Obsluha

7.1 Funkce tlačítek 4

1	Tlačítko světelného bodu kolmého paprsku	Zapnutí a vypnutí světelného bodu kolmého paprsku (automatické vypnutí po 30 minutách).
2	Tlačítko režimu laserového paprsku	Laserový paprsek se přepíná stisknutím tlačítka režimu laserového paprsku. PP 10: trvale svítící paprsek nebo blikající paprsek PP 25: trvale svítící paprsek, blikající paprsek, vysoce výkonný režim.
3	Zamykací tlačítko	Tímto tlačítkem lze zablokovat funkce pro zadávání, poté již není možné měnit hodnoty. Funkce pro zadávání odblokujete opětovným stisknutím zamykacího tlačítka.
4	Tlačítko automatického vystředění v cílové destičce	Laserový paprsek automaticky vyhledá střed cílové destičky.
5	Kontrola směru	Pohyb laserového paprsku doprava nebo doleva.
5	Volba parametrů	Výběr nastavovaných parametrů.
5	Automatické vystředění	Pokud stisknete obě tlačítka kontroly směru současně, laserový paprsek se automaticky vystředí.
6	Laserový paprsek nahoru a dolů	Pohyb laserového paprsku nahoru a dolů.
6	Zadávané hodnoty	Lze zadávat kladné a záporné hodnoty. Pokud stisknete obě tlačítka současně, sklon se automaticky nastaví na 00.000 %.
7	Tlačítko SET	Toto tlačítko slouží k potvrzení zvolených parametrů.
8	Tlačítko ZAP/VYP	Tímto tlačítkem se přístroj zapíná a vypíná.

7.2 Symboly na displeji 5

1	Indikace světelného bodu kolmého paprsku	Indikuje, že světelný bod kolmého paprsku je aktivovaný.
2	Indikace směru	Indikuje nasměrování laserového paprsku.
3	Ukazatel stavu baterie	Zbývající kapacita akumulátoru/baterie je zobrazována ve 3 stupních.
4	Indikace samonivelace	Bliká během samonivelace laseru, potom se indikace přepne na nastavený režim laseru.
5	Indikace sklonu	Indikuje zvolený sklon.
6	Údaj v procentech	Indikuje, zda byla jako měrná jednotka zvolena procenta nebo promile.
7	Indikace uzamčení	Zadané údaje nelze měnit.
8	Elektronická libela	Indikuje, zda je přístroj přesně v horizontální poloze.
9	Indikace režimu laseru	Indikuje režim blikajícího, normálního a intenzivního paprsku (PP 25).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Varování 6

1	Varovná kontrolka baterií	Laser již nelze dále používat. Vyměňte baterie, nabijte akumulátor nebo k přístroji připojte externí napájecí zdroj.
2	Varovná indikace nivelace	Laser je v poloze mimo rozsah samonivelace. Laser nakloňte směrem, který ukazují šipky na displeji.
3	Varovná indikace příčného sklonu	Laser je otočený ve směru mimo rozsah samonivelace. Laser pootočte směrem, který ukazují šipky na displeji.

7.4 Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko "ZAP/VYP".

UPOZORNĚNÍ

PP 10/25 je vybavený funkcí samonivelace v rozsahu +/-10 %. Pokud je nastavený sklon v tomto rozsahu, laser se automaticky zniveluje. Pokud se sklon přístroje liší od nastaveného sklonu o více než +/-10 %, kontrolka LED začne blikat, přístroj otočte směrem, který indikuje šipka.

7.5 Nastavení sklonu 7

Sklon lze nastavit automaticky nebo manuálně. Sklon lze nastavit v rozsahu -15 % až +40 % (u sklonů nad 10 % je nutné laser předem naklonit pomocí příslušenství nebo jiných pomůcek).

CS

7.5.1 Automatické zadání sklonu 7

1. Přístroj zapněte tlačítkem pro zapnutí provozu.
2. Stiskněte tlačítko SET. Zobrazí se nastavená hodnota a ± bliká.
3. Pro změnu znaménka stiskněte tlačítko "Laserový paprsek nahoru / dolů".
4. Pro dosažení správné polohy stiskněte směrové tlačítko vpravo (levým směrovým tlačítkem se můžete opět vrátit zpět).
5. Pro změnu hodnoty stiskněte tlačítko "Laserový paprsek nahoru / dolů".
6. Pro dosažení další polohy stiskněte směrové tlačítko vpravo.
7. Pro změnu hodnoty stiskněte tlačítko "Laserový paprsek nahoru / dolů". Pro změnu dalších číselných hodnot výše uvedené kroky zopakujte.
8. Pokud je zadaná hodnota správná, stiskněte tlačítko SET.
   Laserový paprsek se poté začne přesouvat podle zadaného nastavení.

7.5.2 Manuální zadání sklonu

UPOZORNĚNÍ

Hodnotu sklonu lze nastavit také přímo přesunutím laserového paprsku. Přesvědčte se, že není aktivovaná funkce zablokování.

Zobrazená hodnota se bude zvětšovat nebo zmenšovat podle pohybu paprsku.

1. Stiskněte tlačítko "Laserový paprsek nahoru nahoru / dolů" a laserový paprsek se bude pohybovat nahoru a dolů.
2. Pro dosažení polohy 0 stiskněte současně tlačítka "Laserový paprsek nahoru / dolů". Laserový paprsek se okamžitě přesune do polohy 0.000 %.

7.6 Vyrovnání cílové linie 8

Pro horizontální pohyb potrubního laseru doprava nebo doleva použijte tlačítka pro změnu směru na laseru PP 10/25 nebo na dálkovém ovládání PPA 20.

7.7 Zobrazení polohy paprsku 8

1	Zobrazení polohy paprsku	Zobrazuje směr laserového paprsku vůči přístroji.
2	Koncová poloha vlevo	Indikuje, že laser nelze nastavit dále doleva.
3	Koncová poloha vpravo	Indikuje, že laser nelze nastavit dále doprava.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8 Nastavení polohy paprsku 8

Maximální šířka pro vyrovnání činí 9 m při vzdálenosti 30 m. Rychlost tohoto pohybu je variabilní.
Když tlačítko stisknete krátce, laserový paprsek se bude pohybovat pomalu.
Když budete tlačítko držet stisknuté, laserový paprsek se bude pohybovat rychle.
Aktuální polohu laserového paprsku můžete kdykoli zjistit na displeji.

7.8.1 Nastavení konečné polohy paprsku vpravo/vlevo

Indikace vás informuje o krajní levé, resp. pravé poloze laserového paprsku, pokud už ho nelze posunout dále doleva nebo doprava. Jako upozornění pro uživatele začne indikace blikat.
Pokud by se paprsek do této polohy dostával častěji, doporučujeme přístroj mírně pootočit doleva nebo doprava a znovu spustit vyrovnání paprsku.

7.9 Automatické vystředění

Současně stiskněte obě směrová tlačítka (vlevo a vpravo).
Laserový paprsek se automaticky přesune do středu.

7.10 Automatické nasměrování na cílovou destičku 9

1. Cílovou destičku s reflexními proužky nasměrujte k laseru.
2. Stiskněte tlačítko automatického vystředění v cílové destičce.
   UPOZORNĚNÍ Spuštění této funkce může trvat až 2 minuty.
   Přístroj nyní v rozsahu nastavení (doleva/doprava) vyhledá cílovou destičku.

7.11 Displej během vyhledávání 9

1	Přístroj ještě není připravený na automatické vyrovnání.	Laser ještě neukončil proces samonivelace. **UPOZORNĚNÍ** Tento proces se musí nejprve dokončit.
2	Displej indikuje stabilizaci laserového paprsku po samonivelaci.	Počkejte, dokud se tento proces nedokončí.
3	Displej indikuje vyhledávání.	Spustí se vyhledávání.
4	Automatické vyrovnání je dokončené.	Zkontrolujte laserový bod na cílové destičce. **UPOZORNĚNÍ** Paprsek lze v případě potřeby upravit pomocí dálkového ovládání nebo směrových tlačítek (doleva / doprava) na přístroji.
5	Chyba při automatickém vyrovnání.	Pokud paprsek během vyhledávání ztratí cílovou destičku, je nutné proces spustit znovu.

CS

7.12 Výběr režimu laserového paprsku

Stiskněte tlačítko režimu laseru tolikrát, dokud se na displeji nezobrazí požadovaný provozní režim.
Trvale svítící paprsek
Blikající paprsek
Vysoce výkonný režim (pouze u PP 25)

7.13 Nastavení elektronické libely 10

Po otočení přístroje se na displeji zobrazí velká libela.
Libelu vyrovnejte na střed displeje.
Po překročení oblasti kompenzace začne blikat LED.

7.14 Nasazení patkového a středicího šroubu 11

Před vložením laseru do roury nasaďte opěrné patky odpovídající průměru roury.
UPOZORNĚNÍ
K dispozici jsou opěrné patky o délce 150 mm, 200 mm, 250 mm a 300 mm (6", 8", 10", 12").

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.15 Nastavení velikosti cílové destičky 12

Nastavte velikost cílové destičky, která je vhodná pro daný průměr roury.

7.16 Cílová destička vpředu 12

1	Upevňovací šroub	Slouží k upevnění cílové destičky v požadované výšce.
2	Malá cílová destička	Cílová destička pro 150 mm až 250 mm.
3	Libela	Pro nastavení cílové destičky do vodorovné polohy.
4	Držák cílové destičky	Slouží k automatickému vyrovnání.

7.17 Cílová destička vzadu (2) 12

5	Reflexní proužky

7.18 Nastavení parametrů

7.18.1 Výběr měrné jednotky % nebo ‰

1. Stiskněte současně zadávací tlačítko (zap / vyp) a zamykací tlačítko.
   Na displeji se zobrazí nastavené hodnoty.
2. Pomocí tlačítka "Laserový paprsek nahoru / dolů" se přesuňte na řádek "Unit" (jednotka).
3. Pomocí směrového tlačítka zvolte hodnotu, kterou chcete změnit.
4. Pro potvrzení zadání stiskněte tlačítko SET. Přístroj se opět přepne do normálního provozního režimu.

CS

7.18.2 Nastavení a aktivace bezpečnostního kódu

Zadání čtyřmístného bezpečnostního kódu zabraňuje použití přístroje neoprávněnými osobami. Mějte na zřeteli, že po zadání tohoto bezpečnostního kódu nelze laser používat bez zadání tohoto čísla. Přístroj bude po zapnutí vyžadovat zadání tohoto kódu.

1. Stiskněte současně zadávací tlačítko (zap / vyp) a zamykací tlačítko.
   Na displeji se zobrazí nastavené hodnoty.
2. Pomocí tlačítka "Laserový paprsek nahoru / dolů" se přesuňte na řádek "Input S Code" (zadání bezpečnostního kódu).
3. Pro přepnutí do režimu stiskněte tlačítko SET.
4. Tlačítkem "Laserový paprsek nahoru / dolů" a směrovým tlačítkem přejdete k příslušnému číslu. Zvolené číslo potvrďte tlačítkem SET. Jakmile jsou v oblasti kódu čtyři čísla, lze je potvrdit tlačítkem SET.
5. Displej se přepne zpět do režimu. Nyní lze bezpečnostní kód aktivovat (ON tlačítkem SET) nebo ho později deaktivovat (OFF tlačítkem SET).
   Přístroj se opět přepne do normálního provozního režimu.

7.18.3 Nastavení názvu firmy

V této části je popsáno zadání, resp. změna zadání názvu firmy. Lze zadat maximálně 32 znaků (16 znaků ve 2 řádcích).

1. Stiskněte současně zadávací tlačítko (zap / vyp) a zamykací tlačítko.
   Na displeji se zobrazí nastavené hodnoty.
2. Pomocí tlačítka "Laserový paprsek nahoru / dolů" se přesuňte na řádek "Change Name" (změnit název).
3. Pro přepnutí do režimu stiskněte tlačítko SET.
4. Tlačítkem "Laserový paprsek nahoru / dolů" a směrovým tlačítkem přejdete k příslušným písmenům. Zvolenou číslici potvrďte tlačítkem SET. Po napsání správného názvu můžete údaj potvrdit tlačítkem SET.
   Přístroj se opět přepne do normálního provozního režimu.

7.19 Kontrola spolehlivosti 13

1. Nastavte laser na sklon 0.000 %.
2. Ve vzdálenosti 1 m od laseru postavte nivelační lať, další postavte ve vzdálenosti 60 m a zaznamenejte si odečtené hodnoty, při kterých laserový paprsek dopadne na latě.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

3. Nivelační přístroj postavte doprostřed mezi obě měřicí latě a na obou latích odečtěte hodnoty výšky.
4. Vypočítejte rozdíl hodnot z latě 1 a 2 odečtených z nivelačního přístroje a laseru. Pokud jsou obě hodnoty stejné, je laser zkalibrovaný.
   UPOZORNĚNÍ Pokud rozdíly X1 a X2 nejsou v rámci tolerance, obraťte se na nejbližší zastoupení Hilti.

7.20 Použití dálkového ovládání PPA 20

Na laseru musí být deaktivovaná funkce uzamčení.
Pomocí dálkového ovládání PPA 20 můžete zapínat a vypínat laser, aktivovat horizontální vyrovnání a volit režim laseru.
Pro aktivaci požadované funkce stiskněte příslušná tlačítka na dálkovém ovládání.

7.21 Práce v pohotovostním režimu

Pro vypnutí laseru musí být stisknuté tlačítko ON/OFF na laseru.
Tlačítkem ON/OFF na dálkovém ovládání se vypne pouze laserový paprsek, laser se pak nachází v pohotovostním režimu (LED pohotovostního režimu na laseru pomalu bliká).
Při používání dálkového ovládání namiřte okénko výstupu signálu na dálkovém ovládání na okénko pro příjem signálu na laseru.
Pro zapnutí laseru držte tlačítko ZAP/VYP stisknuté 2 sekundy.

UPOZORNĚNÍ

Pokud se potrubní laser pohybuje, nelze ho zapnout dálkovým ovládáním. Na displeji potrubního laseru se zobrazí chybové hlášení Error, laserový paprsek pomalu bliká.

Stiskněte tlačítko ZAP/VYP na potrubním laseru a zkontrolujte ustavení laseru.

8. Čistění a údržba

8.1 Čištění a sušení

1. Z čoček odfoukněte prach.
2. Nesahejte na sklo prsty.
3. K čištění používejte pouze čisté, měkké hadříky; v případě potřeby je mírně navlhčete čistým lihem nebo malým množstvím vody.
   UPOZORNĚNÍ Nepoužívejte žádné jiné kapaliny, aby nedošlo k poškození plastových dílů.
4. Při skladování přístroje dbejte na stanovené teplotní meze, obzvlášť v zimě a v létě, pokud máte přístroj uložený ve vnitřním prostoru motorového vozidla (-30 °C až +60 °C).

8.2 Skladování

Navlhlý přístroj vybalte. Přístroj, pouzdro a příslušenství je nutno vyčistit a vysušit (max. 40 °C). Vybavení ukládejte do pouzdra jen úplně suché.
Po delším skladování nebo po delší přepravě zkontrolujte před použitím přesnost přístroje kontrolním měřením.
Před delším skladováním vyjměte, prosím, akumulátor z přístroje.

8.3 Přeprava

Pro přepravu vybavení používejte přepravní karton Hilti nebo obal s obdobnou jakostí.

POZOR

Přístroj zasílejte vždy bez baterií či akumulátoru.

8.4 Kalibrační servis Hilti

Doporučujeme nechávat pravidelně kontrolovat přístroje v kalibračním servisu Hilti, aby bylo možné zajistit spolehlivost dle norem a zákonných požadavků.
Kalibrační servis Hilti je vám kdykoliv k dispozici; doporučujeme ale servis provádět minimálně jednou za rok.
V rámci kalibračního servisu Hilti je vydáno potvrzení, že specifikace zkoušeného přístroje ke dni kontroly odpovídají technickým údajům v návodu k obsluze.
V případě odchylek od údajů výrobce se použité měřicí přístroje znovu seřídí. Po rektifikaci a kontrole se na přístroj umístí kalibrační štítek a formou certifikátu o kalibraci se potvrdí, že přístroj pracuje v rámci tolerancí uvedených výrobcem.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Kalibrační certifikáty jsou nutné pro podniky, které jsou certifikovány podle normy ISO 900X. | Nejbližší zastoupení Hilti vám rádo poskytne další informace.

9. Odstraňování závad

Porucha	Možná příčina	Náprava
E02/03	Interní problém při měření	Přístroj vypněte a znovu zapněte. Chybové hlášení se zobrazí při rušení nebo po otřesu přístroje. Odstraňte v těchto případech příčiny.
E99	Interní problém paměti dat	Přístroj vypněte a znovu zapněte.
ERROR	Přístroj se v pohotovostním režimu pohnul	Přístroj vypněte a znovu zapněte a zkontrolujte ustavení laseru. **UPOZORNĚNÍ** Pokud chyba nadále přetrvává, obraťte se na nejbližší zastoupení Hilti.

10. Likvidace

VÝSTRAHA

Při nevhodné likvidaci vybavení může dojít k následujícím efektům:
Při spalování dílů z plastu vznikají jedovaté plyny, které mohou způsobit onemocnění osob.
Akumulátory mohou při poškození nebo při působení velmi vysokých teplot explodovat a tím způsobit otravu, popálení, poleptání kyselinami nebo znečistit životní prostředí.
Lehkovážnou likvidací umožňujete nepovolaným osobám používat vybavení nesprávným způsobem. Přitom můžete sobě a dalším osobám způsobit těžká poranění, jakož i znečistit životní prostředí.

Přístroje firmy Hilti jsou převážně vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti připravena přijímat staré přístroje na recyklaci. Informujte se v zákaznickém servisním oddělení Hilti nebo u svého poradce.

Jen pro státy EU

Elektrické zařízení nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice 2002/96/EG o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použitá elektrická nářadí musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Baterie likvidujte v souladu s národními předpisy

11. Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti, a že je dodržena technická jednota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

Další nároky jsou vyloučeny, pokud to neodporuje závazným národním předpisům. Hilti neručí zejména za bezprostřední nebo nepřímé škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady kompetentní prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

12. Upozornění FCC (platné v USA) / upozornění IC (platné v Kanadě)

CS

POZOR

Tento přístroj byl testován a bylo zjištěno, že splňuje mezní hodnoty stanovené pro digitální přístroje třídy B ve smyslu části 15 směrnic FCC. Tyto mezní hodnoty stanovují dostatečnou ochranu před rušivým vyzařováním při instalaci v obytných oblastech. Přístroje tohoto druhu vytvářejí a používají rádiové frekvence a mohou je také vyzařovat. Mohou proto v případě, že nejsou instalovány a používány podle návodů, způsobovat rušení příjmu rozhlasu.

Nelze však zaručit, že za určitých okolností nebude přece jen k nějakému rušení docházet. Vyvolává-li přístroj rušení příjmu rádia nebo televize, což lze zjistit vypnutím a opětovným zapnutím přístroje, je uživatel povinen, za použití následujících opatření, rušení odstranit:

Přesměrovat nebo přemístit přijímací anténu.

Zvětšit vzdálenost mezi přístrojem a přijímačem.

Poraďte se se svým prodejcem nebo se zkušeným rádiovým a televizním technikem.

UPOZORNĚNÍ

Změny nebo modifikace, které nebyly výslovně schváleny firmou Hilti, mohou mít za následek omezení uživatelského oprávnění k provozování přístroje.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. Prohlášení o shodě s EU

Označení:	Potrubní laser
Typové označení:	PP 10 / 25
Rok výroby:	2010

Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnicemi a normami: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

CS

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

PÔVODNÝ NÁVOD NA POUŽÍVANIE

Potrubný laser PP 10 / 25

Pred uvedením do prevádzky si bezpodmienečne prečítajte návod na používanie.

Tento návod na používanie odkladajte vždy pri prístroji.

Prístroj odovzdávajte iným osobám vždy s návodom na používanie.

Obsah	Strana
1. Všeobecné informácie	224
2. Opis	225
3. Príslušenstvo	226
4. Technické údaje	227
5. Bezpečnostné pokyny	228
6. Pred použitím	229
7. Obsluha	231
8. Údržba a ošetrovanie	235
9. Poruchy a ich odstraňovanie	236
10. Likvidácia	236
11. Záruka výrobcu na prístroje	237
12. Upozornenie FCC (platné USA) / upozornenie IC (platné v Kanade)	237
13. ES vyhlásenie o zhode	238

1 Čísla odkazujú vždy na obrázky. Obrázky k textu nájdete na rozkladacích stranách. Pri štúdovaní návodu ich majte vždy otvorené.
V texte tohto návodu na používanie sa pojmom „prístroj“ vždy označuje potrubný laser PP 10/25.

Potrubný laser PP 10 / 25 **1**

① Okienko pre príjem signálu z diaľkového ovládania
② LED pre varovanie / úsporný režim
③ Ovládací panel
④ Zobrazovacie pole displeja
⑤ Rukoväť na prenášanie
⑥ Upevnenie rukoväti
⑦ Prípojka prepojovacieho kábla PPA 84
⑧ Uzáver priehradky na batérie
⑨ Akumulátor PPA 82 vrátane sieťovej časti
⑩ Svetelný bod kolmého lúča

Potrubný laser PP 10 / 25

⑪ Okienko pre výstup laserového lúča
⑫ Okienko pre príjem signálu z diaľkového ovládania
⑬ Svetelný bod kolmého lúča
⑭ Značka bodu otáčania

Ovládací panel

⑮ Kontrola smeru / tlačidlo automatického vystredenia
⑯ Tlačidlo svietiaceho zvislého bodu
⑰ Tlačidlo režimu laserového lúča
⑱ Okienko pre príjem signálu z diaľkového ovládania
⑲ Uzamykacie tlačidlo
⑳ Tlačidlo automatického vystredenia v cieľovej platničke
㉑ Kontrola smeru / tlačidlo automatického vystredenia
㉒ Tlačidlo SET (nastav)
㉓ Laserový lúč nahor / nadol, tlačidlo na zadávanie hodnôt
㉔ Varovanie / úsporný režim
㉕ Laserový lúč nahor / nadol, tlačidlo na zadávanie hodnôt
㉖ Tlačidlo vypínača

Diaľkové ovládanie PRA 20 **2**

① Výstup signálu
② Kontrolka (pri prenášaní signálu LED bliká na červeno)
③ Tlačidlo automatického vystredenia cieľovej platničky
④ Tlačidlá automatického vystredenia (stlačte obidve súčasne)
⑤ Tlačidlo na pohyb cieľovej osi doľava
⑥ Tlačidlo na pohyb cieľovej osi doprava
⑦ Tlačidlo vypínača
⑧ Tlačidlo na voľbu režimu laserového lúča

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Všeobecné informácie

1.1 Signálne slová a ich význam

NEBEZPEČENSTVO
Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo usmrtenie.

VÝSTRAHA
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k ťažkým poraneniam alebo k usmrteniu.

POZOR
V prípade možnej nebezpečnej situácie, ktorá by mohla viesť k ľahkým zraneniam osôb alebo k vecným škodám.

UPOZORNENIE
Pokyny na používanie a iné užitočné informácie

1.2 Význam piktogramov a ďalšie pokyny

Výstražné symboly

Všeobecná výstraha pred nebezpečenstvom

Symboly

Pred použitím si prečítajte návod na používanie

Odpad odovzdajte na recykláciu

Na prístroji

Nevystavujte účinku lúča.
Laserové varovné štítky USA podľa normy CFR 21 § 1040 (FDA).

Na prístroji

Nevystavujte účinku lúča.
Laserové varovné štítky USA podľa normy CFR 21 § 1040 (FDA).

Na prístroji

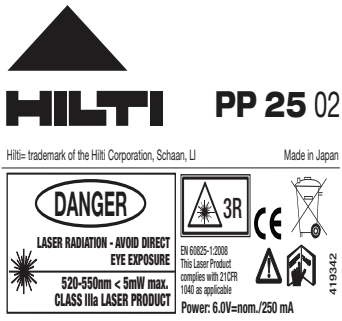
Laserové varovné štítky podľa normy IEC825 / EN60825-1:2003.

Typový štítok

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Typový štítok



PP 25

Miesto s identifikačnými údajmi na prístroji

Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku vášho prístroja. Tieto údaje si poznačte do svojho návodu na používanie a uvádzajte ich, kedykoľvek požadujete informácie od nášho zastúpenia alebo servisného strediska.

Typ:

Generácia: 01

Sériové číslo:

2. Opis

2.1 Používanie v súlade s určeným účelom

Prístroj je určený na zisťovanie a prenášanie/kontrolu horizontálne a šikmo prebiehajúcich výškových čiar, napr.: prenášanie výškových čiar a pri stavbe kanálov. Na optimálne využitie prístroja vám ponúkame rôzne príslušenstvo.

2.2 Potrubný laser PP 10/25

PP 10/25 je potrubný laser s viditeľným laserovým lúčom (bodom), ktorý možno používať na prenášanie horizontálnych línií a sklonov.

2.3 Diaľkové ovládanie PPA 20

Prístroj PPA 20 je určený na zapínanie/vypínanie potrubného lasera PP 10/25, na aktivovanie horizontálneho vyrovnávania a na výber režimu lasera bez priamej obsluhy prístroja.

2.4 Vlastnosti

S prístrojom môže jedna osoba rýchlo a s vysokou presnosťou odmerať a vynášať akýkoľvek požadovaný sklon (v rozsahu -15 % až +40 %). Nivelácia sa uskutočňuje automaticky v rozsahu ±10 %.

2.5 Automatické vypínanie

Ak prístroj stojí mimo rozsahu samonivelácie, laser a LED-dióda na ovládacom paneli blikajú. Okrem toho sa na displeji zobrazí smer, v ktorom sa má prístroj nakloniť.

2.6 Akumulátor PPA 82

Výkon akumulátora pri nízkych teplotách klesá.

NEBEZPEČENSTVO
Akumulátory skladujte pri izbovej teplote.

NEBEZPEČENSTVO
Akumulátor nikdy neskladujte na slnku, v blízkosti vykurovacích telies alebo za sklom.

2.7 Automatická ochranná funkcia

Pri teplotách mimo rozsahu nabíjania sa proces nabíjania ukončí, aby sa akumulátor chránil.

UPOZORNENIE
Akumulátor každé 3 až 4 mesiace nabite. Akumulátor nabíjajte pri teplote max. 30 °C (86 °F). Ak sa akumulátor úplne vybije, môže to mať negatívny dopad na jeho výkon v budúcnosti. Nabíjanie sa môže ukončiť za menej než 9 hodín, ak akumulátor pri nabíjaní nebol úplne vybitý.

2.8 Používanie rôznych napájacích zariadení

Na napájanie prístroja sa vo všeobecnosti môžu používať tri rôzne napájacie zdroje ako štandardne dodávaný akumulátor PPA 82 alebo

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

schránka na batérie PPA 83 a externý 12 V prepojovací kábel PPA 84, ktoré sú dostupné ako príslušenstvo.

2.9 Rozsah dodávky

1 Potrubný laser PP 10 alebo 25 (v závislosti od predajnej verzie)
1 Diaľkové ovládanie PPA 20
1 Cieľová platnička, krátka
1 Cieľová platnička, dlhá
1 Držiak cieľovej platničky PPA 74
1 Nabíjací adaptér PPA 81
1 Akumulátor PPA 82 vrátane sieťovej časti
1 Súprava pätkových skrutiek (4 kusy) 150 mm
1 Súprava pätkových skrutiek (4 kusy) 200 mm
1 Súprava pätkových skrutiek (4 kusy) 250 mm
1 Súprava pätkových skrutiek (4 kusy) 300 mm
1 Vystreďovacia skrutka PPA 30
1 Návod na používanie PP 10/25
4 Batérie (články AAA)
1 Certifikát výrobcu
1 Kufor Hilti

3. Príslušenstvo

Príslušenstvo PP 10/11

Označenie
Schránka na batérie PPA 83 (články D)
Pripájací kábel PPA 84 (12 V)
Výškový adaptér PPA 75
Statívový adaptér PPA 73
Ďalekohľadový hľadáčik PPA 40

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Technické údaje

Technické zmeny vyhradené!

Potrubný laser PP 10 / 25

Vlnová dĺžka PP 10	633 nm
Vlnová dĺžka PP 25	532 nm
Presnosť	Teplota +24 °C (75 °F), Horizontálna vzdialenosť 10 m (33 stôp (ft)): -0,5…0,5 mm (⅕")
Trieda lasera: trieda 3R	Podľa IEC 825- 1:2003
Trieda lasera: trieda IIIa	Podľa CFR 21 § 1040 (FDA)
Priemer lasera	12 mm (½")
Rozsah samonivelácie	-10…10 %
Rozsah sklonu	-15…40 %
Min. nastavenie sklonu	0,001 %
Výdrž batérií PP 10	Teplota +20 °C (+68 °F), alkalické mangánové: 70 h Teplota +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
Výdrž batérií PP 25	Teplota +20 °C (+68 °F), alkalické mangánové: 45 h Teplota +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Prevádzková teplota	-20…+50 °C (-4 až +122 °F)
Teplota pri skladovaní	-30…+60 °C (-22 až +122 °F)
Odolnosť voči vode a prachu	Hĺbka ponorenia 5 m (15 stôp (ft)), čas ponorenia 24 h: áno
Hmotnosť (so 4 batériami)	3,8 kg (8 libier (lbs) 6 uncí (oz))
Rozmery (Ø)	bez rukoväte: 122 mm (4 ⅘") x 330 mm (13")
Vzdialenosť (automatické vyhľadávanie cieľovej platničky)	5…150 m (15 až 500 stôp (ft))

Diaľkové ovládanie PPA 20

Operačný dosah diaľkového ovládania	v rúre spredu: 200 m (650 stôp (ft))
Rozmery (d x š x v)	155 mm x 68 mm x 20 mm (6,1" x 2,7" x 0,8")
Hmotnosť (vrátane batérií)	0,2 kg (7 uncí (oz))
Napájanie	4 články veľkosti AAA
Výdrž batérií (alkalické mangánové batérie)	Teplota +20 °C (68 °F): cca 8 mesiacov
Prevádzková teplota	-20…+50 °C (-4 až +122 °F)
Teplota pri skladovaní	-30…+60 °C (-22 až +122 °F)
Druh krytia	Podľa IP 56 (v súlade IEC 529)

Sieťový zdroj PPA 89

Napájanie elektrickým prúdom	100…240 V
Sieťová frekvencia	50…60 Hz
Menovitý výkon	15 W
Menovité napätie (jednosmerné)	12 V
Prevádzková teplota	+10…+40 °C (+50 °F až +104 °F)

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Teplota pri skladovaní	-10…+60 °C (+14 až 104 °F)
Hmotnosť	0,23 kg (0,51 libry (lbs))
Rozmery (d x š x v)	110 mm x 50 mm x 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

5. Bezpečnostné pokyny

5.1 Základné bezpečnostné pokyny

Prístroj je určený na zisťovanie a prenášanie/kontrolu horizontálne a šikmo prebiehajúcich výškových čiar.
Okrem bezpečnostno-technických pokynov, uvedených v jednotlivých častiach tohto návodu na používanie, sa vždy musia striktne dodržiavať nasledujúce pokyny.

5.2 Používanie v rozpore s určeným účelom využitia

a) **Nesprávne používanie prístroja alebo jeho prídavného zariadenia nekvalifikovanou osobou alebo používanie v rozpore s inštrukciami môže byť nebezpečné.**
b) **Aby sa predišlo riziku poranenia, používajte iba originálne príslušenstvo a prídavné zariadenia Hilti.**
c) **Manipulácia alebo zmeny na prístroji nie sú dovolené.**
d) **Dodržujte pokyny na používanie, ošetrovanie a údržbu uvedené v návode na používanie.**
e) **Na prístroji nevyraďujte z činnosti žiadne bezpečnostné prvky a neodstraňujte z neho žiadne informačné a výstražné štítky.**
f) **Zabráňte prístupu detí k laserovým prístrojom.**
g) Pri nesprávnom naskrutkovaní prístroja sa môže vytvárať laserové žiarenie prekračujúce triedu 3. **Prístroj nechajte opravovať iba v servisných strediskách Hilti.**
h) **Zohľadnite vplyvy vonkajšieho prostredia. Prístroj nepoužívajte, ak hrozí riziko požiaru alebo explózie.**
i) (Upozornenie podľa FCC §15.21): Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.

5.3 Správne vybavenie pracoviska

a) **Miesto merania zaistite a pri umiestnení prístroja dbajte na to, aby lúč nesmeroval na iné osoby alebo na vás.**
b) Merania cez sklo alebo iné objekty môžu výsledok merania skresliť.
c) **Dbajte na to, aby bol prístroj umiestnený na rovnej a stabilnej podložke (bez vibrácií!).**
d) **Prístroj používajte iba v rozsahu definovaných hraníc využitia.**

5.3.1 Elektromagnetická tolerancia

Hoci prístroj spĺňa prísne požiadavky príslušných smerníc, spoločnosť Hilti nemôže vylúčiť možnosť rušenia funkcií prístroja silným žiarením, čo môže viesť k chybnej operácii. V takomto prípade alebo pri iných pochybnostiach sa musia vykonať kontrolné merania. Spoločnosť Hilti taktiež nemôže vylúčiť rušenie iných prístrojov (napr. navigačných zariadení lietadiel).

5.3.2 Klasifikácia lasera pre prístroje triedy 3R a triedy IIIa

a) Prístroj zodpovedá laserom triedy 3R podľa normy IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 a triedy IIIa podľa normy CFR 21 § 1040(FDA).
b) Prístroje triedy lasera 3R a triedy IIIa by mali obsluhovať iba kvalifikované osoby.
c) Oblasti použitia musia byť označené výstražnými štítkami pre lasery.
d) Laserové lúče musia prebiehať ďaleko nad alebo pod úrovňou očí.
e) Vykonajte bezpečnostné opatrenia, aby sa zaistilo, že laserový lúč nebude neúmyselne dopadať na plochy, ktoré ho odrazia ako zrkadlo.
f) Vykonajte opatrenia, ktoré zaistia, aby osoby nehľadeli priamo do laserového lúča.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

g) Dráha laserového lúča nesmie presahovať do nekontrolovaných oblastí.
h) Nepoužívané laserové prístroje sa musia uložiť na mieste, ku ktorému nemajú prístup nepovolané osoby.

5.4 Všeobecné bezpečnostné opatrenia

a) **Prístroj pred použitím skontrolujte. V prípade poškodenia ho nechajte opraviť v servisnom stredisku Hilti.**
b) **Po páde alebo iných mechanických vplyvoch musíte presnosť prístroja skontrolovať.**
c) **Po prenesení prístroja z veľkého chladu do tepla alebo naopak musíte prístroj pred používaním nechať aklimatizovať.**
d) **Pri používaní adaptérov sa presvedčte, že prístroj je pevne naskrutkovaný.**
e) **Na zabránenie chybných meraní musíte okienko na výstup laserového lúča udržiavať čisté.**
f) **Hoci je prístroj koncipovaný na používanie v ťažkých podmienkach na stavenisku, mali by ste s ním zaobchádzať starostlivo, ako s ostatnými optickými a elektronickými prístrojmi (ďalekohľad, okuliare, fotoaparát).**
g) **Hoci je prístroj chránený proti vniknutiu vlhkosti, mali by ste ho pred odložením do transportného kufra dosucha poutierať.**
h) **Prístroj pred dôležitými meraniami skontrolujte.**
i) **Presnosť počas merania niekoľkokrát skontrolujte.**

5.4.1 Elektrické

a) **Batérie sa nesmú dostať do rúk deťom.**
b) **Batérie nevystavujte vysokým teplotám a ohňu.** Batérie môžu explodovať alebo uvoľňovať toxické látky.
c) **Batérie nenabíjajte.**
d) **Batérie neupevňujte v náradí prispájkovaním.**
e) **Batérie nevybíjajte skratovaním, môžu sa tým prehriať a vyduť.**
f) **Batérie neotvárajte a nevystavujte ich nadmernému mechanickému zaťaženiu.**

sk

6. Pred použitím

UPOZORNENIE
Prístroj sa smie používať iba s batériami vyrobenými podľa normy IEC 285 alebo s akumulátorom PPA 82.

UPOZORNENIE
Nepoužívajte žiadne poškodené batérie, nekombinujte staré a nové batérie a nekombinujte batérie rôznych výrobcov alebo s rôznym typovým označením.

6.1 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo „EIN / AUS“ (ZAP./VYP.).
UPOZORNENIE
Prístroj PP 10/25 je vybavený funkciou samonivelácie v rozsahu +/- 10 %. Ak nastavený sklon leží v tomto rozsahu, laser sa automaticky zniveluje. Ak sa sklon prístroja odlišuje od nastaveného sklonu o viac než +/- 10 %, začne blikať LED dióda; prístroj otočte v smere indikovanom šípkou.

6.2 Varovná kontrolka batérií 3

1	Dostatočné napätie	Laser možno používať.
2	Nízke napätie	Laser ešte možno používať.
3	Vybité batérie/akumulátor.	NiMH akumulátory nabite alebo suché batérie vymeňte.
4	Blikajúce zobrazenie	Laser sa nabíja cez 12 V pripájací kábel PPA 84.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

6.3 Vyberanie schránky na batérie PPA 83 alebo akumulátora PPA 82

1. Otočte gombík na priehradke na batérie do pozície „OPEN“ (otvoriť) a vyberte schránku na batérie alebo akumulátor.

6.4 Výmena batérií v schránke na batérie PPA 83

1. Pri schránke na batérie PPA83 možno zároveň otvoriť priehradku na batérie. Gombík na viečku otočte do pozície „OPEN“ (otvoriť).
2. Staré batérie vo vybratej schránke na batérie vymeňte za nové.

6.5 Vloženie schránky na batérie PPA 83 alebo akumulátora PPA 82

1. Opäť vložte schránku na batérie alebo akumulátor.
2. Gombík otočte do pozície „LOCK“ (uzamknúť).

6.6 Pripojenie pripájacieho kábla PPA 84

UPOZORNENIE

Ak používate akumulátor vo vozidle, najprv prosím vypnite motor.

UPOZORNENIE

Bezpodmienečne prosím dbajte na správne pripojenie obidvoch pólov.

UPOZORNENIE

Pred pripojením alebo odpojením externého pripájacieho kábla prístroj prosím vypnite.

Pripájací kábel je určený pre pripojenie na 12 V akumulátor.

1. Červenú svorku pripojte na kladný (+) pól.
2. Čiernu svorku pripojte na záporný (-) pól.

6.7 Nabíjanie akumulátora PPA 82

Akumulátor nabíjajte v miestnosti s teplotou +10 °C až +40 °C.

Ak sa laser napája z externej batérie pri teplote [+10 °C až +40 °C], batéria sa automaticky dobíja.

1. Nabíjací adaptér PPA 81 vložte do akumulátora PPA 82.
2. Prepojte sieťový zdroj s adaptérom nabíjačky.
3. Zasuňte vidlicu sieťového zdroja do sieťovej zásuvky.
4. Skontrolujte na sieťovom zdroji správnosť nastavenia napätia.
   Po skončení nabíjania kontrolka nabíjania svieti zeleným svetlom.

6.8 Výmena batérií v diaľkovom ovládaní PPA 20

1. Kryt na zadnej strane diaľkového ovládania sa dá pohybovať zatlačením v smere šípky. Aby ste mohli vymeniť batérie, zložte tento kryt.
2. Vyberte 4 použité batérie a vložte nové.
3. Kryt zasuňte naspäť tak, aby zaskočil.

6.9 Stav nabíjania

Stav nabíjania	Svieti červené svetlo	Nabíjanie
	Svieti zelené svetlo	Nabíjanie skončené.
	Bliká zelené svetlo	Chyba pri nabíjaní.
	Bliká červené svetlo	Aktivovaná ochranná funkcia. PP 10/25 možno v tomto stave používať.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Obsluha

7.1 Funkcia tlačidiel 4

1	Tlačidlo svietiaceho zvislého bodu	Zapínanie a vypínanie svietiaceho zvislého bodu (automatické vypnutie po 30 minútach).
2	Tlačidlo režimu laserového lúča	Laserový lúč sa prepína stlačením tlačidla režimu laserového lúča. PP 10: stojaci lúč alebo blikajúci lúč PP 25: stojaci lúč, blikajúci lúč, vysokovýkonný režim.
3	Uzamykacie tlačidlo	Toto tlačidlo zablokuje funkcie pre zadávanie, zmena hodnôt už nie je možná. Odblokovanie funkcií opakovaným stlačením uzamykacieho tlačidla.
4	Tlačidlo automatického vystredenia v cieľovej platničke	Laserový lúč automaticky vyhľadá stred cieľovej platničky.
5	Kontrola smeru	Pohybovanie laserového lúča doprava alebo doľava.
5	Navolenie parametrov	Výber nastavovaných parametrov.
5	Automatické vystredenie	Ak sa tlačidlá pre kontrolu smeru stlačia súčasne, laserový lúč sa automaticky vystredí.
6	Laserový lúč nahor a nadol	Pohyb laserového lúča nahor a nadol.
6	Zadávané hodnoty	Môžu sa zadávať kladné a záporné hodnoty. Ak sa obidve tlačidlá stlačia súčasne, sa sklon automaticky nastaví na 00,000 %.
7	Tlačidlo SET (nastav)	Toto tlačidlo slúži na potvrdenie zvolených parametrov.
8	Tlačidlo vypínača	Týmto tlačidlom sa prístroj ZAPÍNA a VYPÍNA.

7.2 Symboly v zobrazovacom poli displeja 5

1	Indikátor pre svietiaci zvislý bod	Indikuje, že svietiaci zvislý bod je aktivovaný.
2	Indikácia smeru	Indikuje nasmerovanie laserového lúča.
3	Indikátor stavu batérií	Zvyšujúca kapacita akumulátora/batérií sa indikuje v 3 stupňoch.
4	Indikácia samonivelácie	Počas samonivelácie lasera bliká, potom sa indikácia prepne do nastaveného režimu lasera.
5	Indikácia sklonu	Indikuje zvolený sklon.
6	Údaj v percentách	Zobrazuje zvolenú jednotku v percentách alebo v promile.
7	Indikácia uzamknutia	Zadané údaje sa nemôžu meniť.
8	Elektronická libela	Indikuje, či je prístroj v presnej horizontálnej polohe.
9	Indikácia režimu lasera	Zobrazí sa režim lasera: blikajúci, normálny, silný (PP25).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.3 Varovania 6

1	Varovanie stavu batérií	Ďalšie používanie lasera nie je možné. Batérie vymeňte, akumulátor nabite alebo k prístroju pripojte externý zdroj napájania.
2	Varovná indikácia nivelácie	Laser je v polohe mimo rozsahu automatickej samonivelácie. Laser nakloňte v smere smerových šípok na displeji.
3	Varovná indikácia priečneho sklonu	Laser je otočený v smere mimo rozsahu automatickej samonivelácie. Laser pootočte v smere smerových šípok na displeji.

7.4 Zapnutie prístroja

Stlačte tlačidlo „EIN / AUS“ (ZAP./VYP.).

UPOZORNENIE

Prístroj PP 10/25 je vybavený funkciou samonivelácie v rozsahu +/- 10 %. Ak nastavený sklon leží v tomto rozsahu, laser sa automaticky zniveluje. Ak sa sklon prístroja odlišuje od nastaveného sklonu o viac než +/- 10 %, začne blikať LED dióda; prístroj otočte v smere indikovanom šípkou.

7.5 Nastavenie sklonu 7

Sklon možno nastaviť automaticky alebo manuálne. Sklon možno nastaviť v rozsahu -15 % až +40 % (pri sklonoch nad 10 % nastavte sklon lasera pomocou príslušenstva alebo iných pomôcok).

7.5.1 Automatické zadanie sklonu 7

1. Prístroj pomocou tlačidla na zapínanie prevádzky zapnite.
2. Stlačte tlačidlo SET (nastav). Zobrazí sa nastavená hodnota a znamienko ± bliká.
3. Na zmenu znamienka stlačte tlačidlo „Laserový lúč nahor / nadol“.
4. Na dosiahnutie správnej pozície stlačte smerové tlačidlo pre pravý smer (smerovým tlačidlom pre ľavý smer sa môžete opäť presunúť späť).
5. Na zmenu hodnoty stlačte tlačidlo „Laserový lúč nahor / nadol“.
6. Na dosiahnutie ďalšej pozície stlačte smerové tlačidlo pre pravý smer.
7. Na zmenu hodnoty stlačte tlačidlo „Laserový lúč nahor / nadol“. Na zmenu ďalších číselných hodnôt zopakujte vyššie uvedené kroky.
8. Ak je zadaná hodnota správna, stlačte tlačidlo SET (nastav).
   Potom sa laserový lúč začne presúvať podľa zadaného nastavenia.

7.5.2 Manuálne zadanie sklonu

UPOZORNENIE

Hodnotu sklonu možno zadať aj priamo presunutím laserového lúča. Presvedčte sa, že funkcia pre zablokovanie nie je aktivovaná.

Zobrazená hodnota sa bude zväčšovať alebo zmenšovať podľa pohybu lúča.

1. Stlačte tlačidlo „Laserový lúč nahor / nadol“ a laserový lúč sa bude pohybovať nahor a nadol.
2. Na dosiahnutie polohy 0, tlačidlá „Laserový lúč nahor / nadol“ stlačte súčasne.
   Laserový lúč sa okamžite presunie do polohy 0,000 %.

7.6 Vyrovnanie cieľovej línie 8

Na pohyb potrubného lasera v horizontálnom smere doprava alebo doľava použite tlačidlá na prestavenie smeru na laseri PP 10/25 alebo tlačidlá na diaľkovom ovládaní PPA 20.

7.7 Zobrazenie pozície lúča 8

1	Zobrazenie polohy lúča	Zobrazuje smer laserového lúča voči prístroju.
2	Koncová poloha vľavo	Indikuje, že laserový lúč sa už nedá nastaviť ďalej doľava.
3	Koncová poloha vpravo	Indikuje, že laserový lúč sa už nedá nastaviť ďalej doprava.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.8 Nastavenie pozície lúča 8

Maximálna šírka pre nasmerovanie (vyrovnanie) je 9 m pri vzdialenosti 30 m. Rýchlosť tohto pohybu je variabilná.
Ak tlačidlo stlačíte krátko, laser sa bude pohybovať pomaly.
Ak tlačidlo podržíte stlačené, laser sa bude pohybovať rýchlo.
Aktuálnu pozíciu laserového lúča môžete na displeji kedykoľvek skontrolovať.

7.8.1 Nastavenie polohy lúča vpravo/vľavo

Indikácia vás informuje o najkrajnejšej ľavej, resp. pravej polohe lasera, pokiaľ sa už nedá presunúť ďalej doľava alebo doprava. Hodnota ako upozornenie pre používateľa začne blikať.

Ak sa má táto hodnota dosiahnuť častejšie, odporúčame prístroj mierne pootočiť doľava alebo doprava a vyrovnanie lúča spustiť znova.

7.9 Automatické vystredenie

Súčasne stlačte obidve tlačidlá na nastavenie smeru (vľavo a vpravo).
Laserový lúč sa automaticky presunie do stredu.

7.10 Automatické nasmerovanie na cieľovú platničku 9

1. Cieľovú platničku s reflexnými prúžkami nasmerujte k laseru.
2. Stlačte tlačidlo automatického vystredenia cieľovej platničky.
   UPOZORNENIE Spustenie tejto funkcie môže trvať až 2 minúty.
   Prístroj teraz v rozsahu nasmerovávania (doľava/doprava) vyhľadá cieľovú platničku.

7.11 Zobrazovacie pole počas vyhľadávania 9

1	Prístroj ešte nie je pripravený na automatické vyrovnanie.	Laser ešte neukončil proces automatickej samonivelácie. **UPOZORNENIE** Tento proces sa musí najprv skončiť.
2	Displej indikuje stabilizáciu laserového lúča po samonivelácii.	Čakajte prosím, kým sa proces neukončí.
3	Displej indikuje vyhľadávanie.	Vyhľadávanie sa spustí.
4	Automatické vyrovnanie je ukončené.	Laserový bod skontrolujte na cieľovej platničke. **UPOZORNENIE** Lúč možno v prípade potreby skorigovať pomocou diaľkového ovládania alebo smerových tlačidiel (doľava / doprava) na prístroji.
5	Chyba pri automatickom vyrovnaní.	Ak lúč počas vyhľadávania stratí cieľovú platničku, musíte proces odštartovať znova.

7.12 Výber režimu laserového lúča

Tlačidlo režimu lasera stláčajte dovtedy, kým sa na displeji nezobrazí požadovaný pracovný režim.
Trvalý lúč (stojaci lúč)
Blikajúci lúč
Vysokovýkonný režim (iba pri PP 25)

7.13 Nastavenie elektronickej libely 10

Po pootočení prístroja sa zobrazí na displeji veľká libela.

Libelu na zobrazovacom poli displeja presuňte do stredu.
Po prekročení kompenzačnej oblasti začne blikať LED-dióda.

7.14 Nasadenie skrutky nožičky a vystreďovacej skrutky 11

Pred postavením lasera v rúre nasaďte oporné nožičky zodpovedajúce priemeru rúry.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

UPOZORNENIE
K dispozícii sú oporné nožičky dĺžky 150 mm, 200 mm, 250 mm a 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 Nastavenie veľkosti cieľovej platničky 12

Nastavte veľkosť cieľovej platničky, ktorá je vhodná pre daný priemer rúry.

7.16 Cieľová platnička vpredu 12

1	Upevňovacia skrutka	Slúži na upevnenie cieľovej platničky v požadovanej výške.
2	Cieľová platnička malá	Cieľová platnička pre 150 mm až 250 mm.
3	Libela	Na nastavenie cieľovej platničky do horizontálnej polohy.
4	Držiak cieľovej platničky	Slúži na automatické vyrovnanie.

7.17 Cieľová platnička vzadu (2) 12

5	Reflexný pásik

7.18 Nastavenie parametrov

7.18.1 Výber mernej jednotky % alebo ‰

1. Súčasne stlačte tlačidlo pre zadávanie (zap / vyp) a uzamykacie tlačidlo.
   Na displeji sa zobrazia nastavené hodnoty.
2. Tlačidlom „Laserový lúč nahor / nadol“ sa presuňte do riadka „Unit“ (jednotka).
3. Pomocou smerového tlačidla si vyberte hodnotu, ktorú chcete zmeniť.
4. Na potvrdenie vášho zadania stlačte tlačidlo SET (nastav).
   Prístroj sa opäť prepne do automatického pracovného režimu.

7.18.2 Nastavenie a aktivovanie bezpečnostného kódu

Zadanie štvormiestneho bezpečnostného kódu zabraňuje používaniu prístroja neoprávnenými osobami. Nezabúdajte prosím, že po zadaní tohto bezpečnostného kódu laser nebude možné používať bez zadania tohto čísla. Prístroj po zapnutí bude automaticky vyžadovať zadanie tohto kódu.

1. Súčasne stlačte tlačidlo pre zadávanie (zap / vyp) a uzamykacie tlačidlo.
   Na displeji sa zobrazia nastavené hodnoty.
2. Tlačidlom „Laserový lúč nahor / nadol“ sa presuňte do riadka „Input S Code“ (zadanie bezpečnostného kódu).
3. Na prepnutie do režimu stlačte tlačidlo SET (nastav).
4. Tlačidlom „Laserový lúč nahor / nadol“ a smerovým tlačidlom prejdite do príslušného riadka. Zvolené číslo potvrďte tlačidlom SET (nastav). Akonáhle sú v oblasti kódu štyri čísla, možno ich potvrdiť tlačidlom SET (nastav).
5. Zobrazovacie pole displeja sa váti späť do režimu. Teraz môžete bezpečnostný kód aktivovať (ON tlačidlom SET) alebo neskôr deaktivovať (OFF tlačidlom SET).
   Prístroj sa opäť prepne do automatického pracovného režimu.

7.18.3 Nastavenie názvu firmy

Tu je opísané zadávanie, resp. zmena zadania názvu firmy. Možno zadať maximálne 32 znakov (16 znakov v 2 riadkoch).

1. Súčasne stlačte tlačidlo pre zadávanie (zap / vyp) a uzamykacie tlačidlo.
   Na displeji sa zobrazia nastavené hodnoty.
2. Tlačidlom „Laserový lúč nahor / nadol“ sa presuňte do riadka „Change Name“ (zmeniť názov).
3. Na prepnutie do režimu stlačte tlačidlo SET (nastav).

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

4. Tlačidlom „Laserový lúč nahor / nadol“ a smerovým tlačidlom sa môžete presúvať k príslušným písmenám. Zvolenú číslicu potvrďte tlačidlom SET (nastav). Po napísaní správneho názvu / označenia môžete údaje potvrdiť stlačením tlačidla SET (nastav).
   Prístroj sa opäť prepne do automatického pracovného režimu.

7.19 Kontrola spoľahlivosti 13

1. Laser položte na plochu so sklonom 0,000 %.
2. Vo vzdialenosti 1 m od lasera postavte nivelačnú latu a ďalšiu postavte vo vzdialenosti 60 m. Poznačte si odčítané hodnoty, pri ktorých laserový lúč dopadne na laty.
3. Nivelačný prístroj postavte do stredu medzi obidve nivelačné laty a na obidvoch latách odčítajte hodnoty výšky.
4. Vypočítajte rozdiel hodnôt odčítaných z lát nivelačným prístrojom a hodnôt lasera na late č. 1 a 2. Ak sú obidve hodnoty (obidva rozdiely) rovnaké, je laser nastavený správne.
   UPOZORNENIE Ak rozdiely X1 a X2 nie sú v rozsahu tolerancie, obráťte sa na najbližšie autorizované servisné stredisko Hilti.

7.20 Práca s diaľkovým ovládaním PPA 20

Na laseri musí byť deaktivovaná funkcia uzamknutia.
Pomocou diaľkového ovládača PPA 20 môžete zapínať a vypínať laser, aktivovať horizontálne vyrovnanie a voliť režim lasera.
Na aktiváciu požadovanej funkcie stlačte príslušné tlačidlá na diaľkovom ovládači.

7.21 Práca v pohotovostnom režime (režim Standby)

Na vypnutie lasera musí byť stlačené tlačidlo ON/OFF na laseri.
Tlačidlom ON/OFF na diaľkovom ovládači sa vypne len laserový lúč, laser sa potom nachádza v pohotovostnom režime (LED-dióda pohotovostného režimu na laseri pomaly bliká).
Pri používaní diaľkového ovládača namierte okienko výstupu signálu z diaľkového ovládača na okienko pre príjem signálu na laseri.
Pri zapínaní lasera držte tlačidlo vypínača stlačené 2 sekundy.
UPOZORNENIE
Pokiaľ sa potrubný laser pohybuje, nie je možné zapnúť ho diaľkovým ovládačom. Na displeji potrubného lasera sa zobrazí chybové hlásenie Error, laserový lúč pomaly bliká.

Stlačte tlačidlo vypínača na potrubnom laseri a skontrolujte postavenie lasera.

8. Údržba a ošetrovanie

8.1 Čistenie a sušenie

1. Prach zo šošoviek sfúknite.
2. Nedotýkajte sa skla prstami.
3. Na čistenie používajte iba čistú a mäkkú utierku; v prípade potreby ju navlhčite čistým alkoholom alebo vodou.
   UPOZORNENIE Nepoužívajte žiadne iné kvapaliny, pretože môžu poškodiť plastové časti.
4. Dodržiavajte hraničné teploty pri skladovaní vašej výbavy, najmä v zime/v lete, ak vašu výbavu odkladáte v interiéri vozidla (-30 °C až +60 °C).

8.2 Skladovanie

Zvlhnuté prístroje vybaľte. Prístroje, transportnú nádobu a príslušenstvo vysušte (pri maximálne 40 °C) a vyčistite. Výbavu opäť zabaľte až po úplnom vysušení.
Pred použitím vašej výbavy, po dlhšom skladovaní alebo dlhšom transporte, vykonajte kontrolné meranie.
Pred dlhším skladovaním z prístroja prosím vyberte batérie.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

8.3 Preprava

Na prepravu vybavenia používajte prepravný kufor Hilti alebo obal s obdobnou kvalitou.

POZOR

Prístroj vždy odosielajte bez batérií/akumulátora.

8.4 Kalibračná služba Hilti

Prístroje odporúčame nechať pravidelne kontrolovať v kalibračnej službe Hilti, aby sa zaistila ich spoľahlivosť podľa noriem a právnych predpisov.

Kalibračná služba Hilti je vám kedykoľvek k dispozícii; kalibráciu však odporúčame nechať vykonať minimálne raz za rok.

V rámci kalibračnej služby Hilti sa potvrdzuje, že špecifikácie kontrolovaného prístroja v deň kontroly zodpovedajú technickým údajom v návode na používanie.

Pri odchýlkach od údajov výrobcu sa používané meracie prístroje opäť nanovo nastavia. Po rektifikácii a kontrole sa na prístroj upevní kalibračný štítok a vystaví sa kalibračný certifikát, ktorý písomne potvrdzuje, že prístroj pracuje v rozsahu údajov výrobcu.

Kalibračné certifikáty sa vždy požadujú od firiem, ktoré sú certifikované podľa ISO 900X.

Ďalšie informácie vám radi poskytnú vo vašom najbližšom zastúpení Hilti.

9. Poruchy a ich odstraňovanie

Porucha	Možná príčina	Odstránenie
E02/03	Interný problém pri meraní	Prístroj VYPNITE a opäť ZAPNITE. Chybové hlásenie sa objaví pri poruche alebo po otrase prístroja. Príčiny v týchto prípadoch odstráňte.
E99	Interný problém pamäte dát	Prístroj VYPNITE a opäť ZAPNITE.
ERROR	Prístroj sa prepne do pohotovostného režimu	Prístroj vypnite a opäť zapnite a skontrolujte postavenie lasera. **UPOZORNENIE** Ak chyba naďalej pretrváva, obráťte sa na najbližšie autorizované servisné stredisko Hilti.

10. Likvidácia

VÝSTRAHA

Pri nevhodnej likvidácii vybavenia môže dôjsť k nasledujúcim efektom:

Pri spaľovaní plastových dielov vznikajú jedovaté plyny, ktoré môžu ohrozovať zdravie.

Ak sa akumulátory poškodia alebo silne zohrejú, môžu explodovať a pritom spôsobiť otravy, popáleniny, poleptanie alebo môžu znečistiť životné prostredie.

Pri nedbalej likvidácii umožňujete zneužitie vybavenia nepovolanými osobami. Pritom môže dôjsť k ťažkému poraneniu tretích osôb, ako aj k znečisteniu životného prostredia.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Prístroje Hilti sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom pre recykláciu je správne oddelenie materiálov. Spoločnosť Hilti je už v mnohých krajinách zariadená na príjem vášho starého prístroja na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise Hilti alebo u vášho predajcu.

Iba pre krajiny EÚ

Elektrické ručné náradie neodhadzujte do domového odpadu!

V súlade s európskou smernicou 2002/96/EG o opotrebovaných elektrických a elektronických zariadeniach v znení národných predpisov sa opotrebované elektrické ručné náradie musí podrobiť separovanej a ekologickej recyklácii.

Akumulátory zlikvidujte podľa národných predpisov

11. Záruka výrobcu na prístroje

Hilti ručí, že dodaný výrobok je bezchybný z hľadiska použitého materiálu a technologického postupu výroby. Táto záruka platí iba za predpokladu, že výrobok sa správne používa a obsluhuje, ošetruje a čistí v súlade s návodom na používanie Hilti a že je zaručená technická jednotnosť, t. j. že s výrobkom sa používa iba originálny spotrebný materiál, príslušenstvo a náhradné diely Hilti.

Táto záruka zahŕňa bezplatnú opravu alebo bezplatnú výmenu chybných častí počas celej životnosti výrobku. Časti, podliehajúce normálnemu opotrebovaniu, do tejto záruky nespadajú.

Uplatňovanie ďalších nárokov je vylúčené, pokiaľ takéto vylúčenie nie je v rozpore s národnými predpismi. Hilti neručí najmä za priame alebo nepriame poruchy alebo z nich vyplývajúce následné škody, straty alebo náklady v súvislosti s používaním alebo z dôvodov nemožnosti používania výrobku na akýkoľvek účel. Implicitné záruky predajnosti alebo vhodnosti použitia na konkrétny účel sú vylúčené.

Výrobok alebo jeho časti po zistení poruchy neodkladne odošlite na opravu alebo výmenu príslušnej obchodnej organizácii Hilti.

Záruka zahŕňa všetky záručné záväzky zo strany spoločnosti Hilti a nahrádza všetky predchádzajúce alebo súčasné vyhlásenia, písomné alebo ústne dohovory, týkajúce sa záruky.

12. Upozornenie FCC (platné USA) / upozornenie IC (platné v Kanade)

POZOR

Tento prístroj v testoch dodržal hraničné hodnoty, ktoré sú stanovené v odseku 15 ustanovení FCC (elektromagnetická a rádiová interferencia) pre digitálne prístroje triedy B. Tieto hraničné hodnoty predstavujú pre inštaláciu v obývaných oblastiach dostatočnú ochranu pred rušivým vyžarovaním. Prístroje tohto druhu generujú a používajú rádiové frekvencie a môžu ich aj vyžarovať. Preto, ak nie sú inštalované

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

a nepoužívajú sa v súlade s pokynmi, môžu spôsobovať rušenie príjmu rádiového signálu.

Nemožno však zaručiť, že pri určitých inštaláciách nedôjde k rušeniu. Ak tento prístroj spôsobuje rušenie rádiového alebo televízneho príjmu, čo možno zistiť vypnutím a opätovným zapnutím prístroja, odporúčame používateľovi odstrániť rušenia pomocou nasledujúcich opatrení:

Novým nasmerovaním alebo premiestnením antény.

Zväčšením vzdialenosti medzi prístrojom a prijímačom.

Požiadajte o pomoc vášho predajcu alebo skúseného rádiotechnika a televízneho technika.

UPOZORNENIE

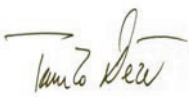
Zmeny alebo úpravy, ktoré neboli výslovne schválené spoločnosťou Hilti, môžu obmedziť právo používateľa uviesť prístroj do prevádzky.

13. ES vyhlásenie o zhode

Označenie:	Potrubný laser
Typové označenie:	PP 10 / 25
Rok výroby:	2010

Na vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že tento výrobok je v súlade s nasledujúcimi smernicami a normami: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation



Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

sk

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

EREDETI HASZNÁLATI UTASÍTÁS

PP 10 / 25 Csatornaépítő lézer

Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást.

Ezt a használati utasítást mindig tartsa együtt a készülékkel.

A készüléket csak a használati utasítással együtt adja tovább.

Tartalomjegyzék	oldal
1. Általános információk	240
2. A gép leírása	241
3. Tartozékok és kiegészítők	242
4. Műszaki adatok	242
5. Biztonsági előírások	244
6. Üzembe helyezés	245
7. Üzemeltetés	247
8. Ápolás és karbantartás	251
9. Hibakeresés	252
10. Hulladékkezelés	252
11. Készülékek gyártói szavatossága	253
12. FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)	253
13. EU megfelelőségi nyilatkozat	254

1 Ezek a számok a megfelelő ábrákra vonatkoznak. Az ábrák a kihajtható borítólapokon találhatók. Tartsa kinyitva ezeket az oldalakat, mialatt a használati utasítást tanulmányozza.
Jelen használati utasítás szövegében a »készülék« szó mindig a PP 10/25 csatornaépítő lézert jelöli.

PP 10 / 25 csatornaépítő lézer **1**

① Távirányítás fogadóablaka
② Figyelmeztetés / készenlét LED
③ Kezelőmező
④ Kijelzőmező
⑤ Fogantyú
⑥ Fogantyú megerősítése
⑦ PPA 84 kábel csatlakozója
⑧ Akkumulátor csatlakozója
⑨ PPA 82 akkuegység tápegységgel együtt
⑩ Lézerpont

PP 10 / 25 csatornaépítő lézer

⑪ Lézer kilépési ablaka
⑫ Távirányítás fogadóablaka
⑬ Lézerpont
⑭ Forgáspont-megjelölés

Kezelőmező

⑮ Irányzékellenőrzés / Automata centrírozás gomb
⑯ Lézerpont gomb
⑰ Lézersugár mód gomb
⑱ Távirányítás fogadóablaka
⑲ Lezáró gomb
⑳ Céltábla automatikus centrírozás gomb
㉑ Irányzékellenőrzés / Automata centrírozás gomb
㉒ SET gomb
㉓ Lézersugár fel / le, beviteli értékek gomb
㉔ Figyelmeztetés / készenlét LED
㉕ Lézersugár be / ki, beviteli értékek gomb
㉖ Be / Ki gomb

PRA 20 távirányító **2**

① Jel kimenete
② Jelzőfény (a LED pirosan villog, amikor jelet közvetít)
③ Céltábla automatikus centrírozás gomb
④ Öncentrírozás gombok (mindkettőt egyszerre nyomja)
⑤ Céltengely balra mozgatása gomb
⑥ Céltengely jobbra mozgatása gomb
⑦ Be-/kikapcsoló gomb
⑧ Lézersugár mód gomb

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

1. Általános információk

1.1 Figyelmeztetések és jelentésük

VESZÉLY
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos testi sérülést okozhat, vagy halálhoz vezető közvetlen veszélyt jelöl.

VIGYÁZAT
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely súlyos személyi sérülést vagy halált okozhat.

FIGYELEM
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely kisebb személyi sérüléshez, vagy a gép, illetve más eszköz tönkremeneteléhez vezethet.

INFORMÁCIÓ
Ezt a szót használjuk arra, hogy felhívjuk a figyelmet az alkalmazási útmutatókra és más hasznos információkra.

1.2 Ábrák értelmezése és további információk

hu

Figyelmeztető jelek

Legyen óvatos!

Szimbólumok

Használat előtt olvassa el a használati utasítást

A hulladékokat adja le újrafeldolgozásra

A készüléknél

Ne tegye ki lézersugárnak.
A CFR 21 § 1040 (FDA) USA-szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések.

A készüléknél

Ne tegye ki lézersugárnak.
A CFR 21 § 1040 (FDA) USA-szabványokon alapuló lézerveszélyre figyelmeztető tábla.

A készüléknél

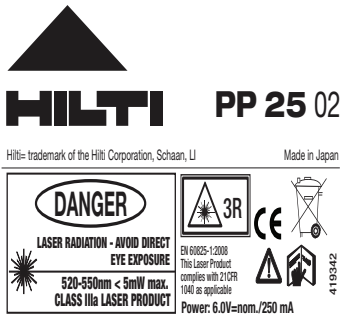
IEC825/EN60825-1:2003 szabványokon alapuló lézerveszély-figyelmeztetések

Típustábla

PP 10

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Típustábla



PP 25

Az azonosító adatok elhelyezése a készüléken

A típusmegjelölés és a sorozatszám a készüléken lévő adattáblán található. Ezen adatokat jegyezze be a használati utasításba, és mindig hivatkozzon rájuk, amikor a Hilti képviseleténél vagy szervizénél érdeklődik.

Típus:

Generáció: 01

Sorozatszám:

2. A gép leírása

2.1 Rendeltetésszerű géphasználat

A készülék vízszintes és döntött vetületek megállapítására és továbbítására/ellenőrzésére alkalmas, így például: hosszmetszetek átvitelére és csatornaépítéshez. Az optimális üzemeltetés érdekében különböző tartozékokat kínálunk a készülékhez.

2.2 PP 10/25 / csatornaépítő lézer

A PP 10/25 egy látható lézersugárral (ponttal) működő csatornaépítő lézer, amely vízszintesen, illetve dőlésszögekhez használható.

2.3 PPA 20 távirányító

A PPA 20 segítségével a PP 10/25 csatornaépítő lézer be- és kikapcsolható, a vízszintes igazítás aktiválható, illetve a lézer mód kiválasztható anélkül, hogy magát a készüléket kezelné.

2.4 Jellemzők

A készülék használatával gyorsan és nagy pontossággal állíthat be bármilyen kívánt dőlésszöget (-15% és +40% között). A nivellálás automatikusan történik ±10%-on belül.

2.5 Automatikus kikapcsolás

Ha a készüléket az önnivellálási tartományon kívül állítja fel, a lézer és a kezelőmezőn lévő LED villog. Emellett a kijelzőn megjelenik az irány, amelybe a készüléket dönteni kell.

2.6 PPA 82 akkuegység

Alacsony hőmérsékleten az akkuegység teljesítménye csökken.

VESZÉLY

Az akkuegységet szobahőmérsékleten tárolja.

VESZÉLY

Soha ne tárolja az akkuegységet napon, fűtőtesten vagy ablak mögött.

2.7 Automatikus védőfunkció

A töltési tartományon kívül eső hőmérséklet esetén az akkumulátor védelme érdekében a töltési folyamat leáll.

INFORMÁCIÓ

3-4 havonta töltse fel az akkumulátort. Maximum 30 °C (86 °F) hőmérsékleten tárolja. Ha az akkumulátor teljesen lemerül, az negatív hatással lehet a későbbi teljesítményére. A feltöltés kevesebb mint 9 órát vesz igénybe, amennyiben az akkumulátor nem merült le teljesen.

2.8 Különböző áramforrások használata

Általánosságban véve három különböző forrás használható: a csomag részét képező standard

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

PPA 82 akkuegység, a tartozékként megrendelhető PPA 83 elemdoboz, és a PPA 84 12 V-os külső hálózati kábel.

2.9 Szállítási terjedelem

1 PP 10 vagy 25 csatornaépítő lézer (az eladott változattól függően)
1 PPA 20 távirányító
1 Rövid céltábla
1 Hosszú céltábla
1 PPA 74 céltáblarögzítő
1 PPA 81 töltőadapter
1 PPA 82 akkuegység tápegységgel együtt
1 Talpcsavarkészlet (4 db) 150 mm
1 Talpcsavarkészlet (4 db) 200 mm
1 Talpcsavarkészlet (4 db) 250 mm
1 Talpcsavarkészlet (4 db) 300 mm
1 PPA 30 centrírozó csavar
1 PP 10/25 használati utasítás
4 Elemek (AAA-cellák)
1 Gyártói tanúsítvány
1 Hilti-koffer

3. Tartozékok és kiegészítők

PP 10/11 tartozék

Megnevezés
PPA 83 elemdoboz (D-cellák)
PPA 84 hálózati kábel (12V)
PPA 75 magassági adapter
PPA 73 statívadapter
PPA 40 távcsöves kereső

4. Műszaki adatok

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

PP 10 / 25 csatornaépítő lézer

PP 10 hullámhossz	633 nm
PP 25 hullámhossz	532 nm
Pontosság	Hőmérséklet +24 °C (75 °F), vízszintes távolság 10 m (33 láb): -0,5…0,5 mm (⅕")
Lézerosztály: 3R osztály	az IEC 825- 1:2003 szabvány szerint
Lézerosztály: IIIa lézerosztály	az CFR 21 § 1040 (FDA) irányelv szerint

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Lézer átmérője	12 mm (½")
Önszintezési tartomány	-10…10 %
Dőlésszögtartomány	-15…40 %
Min. dőlésszög-beállítás	0,001 %
PP 10 élettartam	Hőmérséklet +20 °C (+68 °F), alkáli-mangán: 70 h Hőmérséklet +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 48 h
PP 25 élettartam	Hőmérséklet +20 °C (+68 °F), alkáli-mangán: 45 h Hőmérséklet +20 °C (+68 °F), NiMH: Min. 32 h
Üzemi hőmérséklet	-20…+50 °C (-4-től 122 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-30…+60 °C (-22-től 140 °F-ig)
Víz- és porállóság	Merülési mélység 5 m (15 láb), Merülési időtartam 24 h: igen
Súly (4 elemmel együtt)	3,8 kg (8 lbs 6 oz)
Méretek (Ø)	Fogantyú nélkül: 122 mm (4 ⅘") X 330 mm (13")
Eltávolítás (automatikus céltáblakeresés)	5…150 m (15-500 láb)

PPA 20 távirányító

Távirányító működési tartománya	A csőben előröl: 200 m (650 láb)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	155 mm X 68 mm X 20 mm (6.1" x 2.7" x 0.8")
Súly (elemekkel együtt)	0,2 kg (7 oz)
Áramellátás	4 AAA–cella
Élettartam (alkálimangán elemek)	Hőmérséklet +20 °C (68 °F): kb. 8 hónap
Üzemi hőmérséklet	-20…+50 °C (-4-től 122 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-30…+60 °C (-22-től 140 °F-ig)
Védettség	Az IP 56 szerint (azIEC 529 értelmében)

PPA 89 tápegység

Hálózati áramellátás	100…240 V
Hálózati frekvencia	50…60 Hz
Névleges teljesítmény	15 W
Méretezési feszültség (egyenfeszültség)	12 V
Üzemi hőmérséklet	+10…+40 °C (+50 °F-től +104 °F-ig)
Tárolási hőmérséklet	-10…+60 °C (+14-től 104 °F-ig)
Súly	0,23 kg (0,51 font)
Méretek (hossz x szélesség x magasság)	110 mm X 50 mm X 32 mm (4,3" x 2" x 1,3")

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5. Biztonsági előírások

5.1 Alapvető biztonsági szempontok

A készülék vízszintes és döntött vetületek megállapítására és továbbítására/ellenőrzésére alkalmas.
Az egyes fejezetek biztonsági tudnivalói mellett nagyon fontos, hogy a következő utasításokat is pontosan betartsa.

5.2 Szakszerű használat

a) **A készülék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem kiképzett személy dolgozik velük, vagy nem az előírásoknak megfelelően használják őket.**
b) **Az áramütés veszélyének csökkentése érdekében csak Hilti-szerszámokat és kiegészítőket használjon.**
c) **A gép átalakítása tilos.**
d) **Tartsa be a használati utasítás használatra, ápolásra és karbantartásra vonatkozó tanácsait.**
e) **Ne hatástalanítsa a biztonsági berendezéseket, és ne távolítsa el a tájékoztató és figyelmeztető feliratokat.**
f) **A gyermekeket tartsa távol a lézerkészülékektől.**
g) A készülék szakszerűtlen felcsavarozása esetén a 3. lézerosztályt meghaladó lézersugárzás keletkezhet. **Csak a Hilti Szervizzel javíttassa a készüléket.**
h) **Vegye figyelembe a környezeti viszonyokat. Ne használja a gépet olyan helyen, ahol tűz- vagy robbanásveszély áll fenn.**
i) (Az FCC §15.21 szerinti tudnivaló): Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

5.3 A munkahely szakszerű kialakítása

a) **Biztosítsa a mérés helyét, és a készülék felállításakor ügyeljen arra, hogy a sugarat ne irányítsa más személyekre vagy önmagára.**
b) Az üvegtáblán vagy más tárgyon keresztül végzett mérés meghamisíthatja a mérés eredményét.
c) **Ügyeljen arra, hogy a készüléket sík, stabil alapra állítsa (rezgésmentes helyre).**
d) **Csak a meghatározott alkalmazási korlátokon belül használja a készüléket.**

5.3.1 Elektromágneses összeférhetőség

Jóllehet a készülék eleget tesz a vonatkozó irányelvek szigorú követelményeinek, a Hilti nem zárhatja ki teljesen, hogy a készülék erős sugárzás zavaró hatására tévesen működjön. Ebben az esetben vagy más bizonytalanság esetén ellenőrző méréseket kell végezni. A Hilti ugyancsak nem tudja kizárni annak lehetőségét, hogy a készülék más készülékeknél (pl. repülőgépek navigációs berendezéseinél) zavart okozzon.

5.3.2 Lézerosztályozás a 3R és IIIa osztályba tartozó készülékekhez

a) A készülék az IEC 825-1:2003 / EN60825-1:2003 szabvány alapján a 3R lézerosztálynak és a CFR 21 § 1040 (FDA) szabvány alapján a Class IIIa besorolásnak felel meg.
b) A 3R és Class IIIa lézerosztályba tartozó készülékeket csak arra kiképzett személy üzemeltetheti.
c) A munkavégzés területét lézerveszélyre figyelmeztető táblákkal kell megjelölni.
d) A lézersugaraknak jóval a szemmagasság alatt vagy fölött kell haladniuk.
e) A szükséges elővigyázatossági intézkedések megtételével biztosítsa, hogy a lézersugár ne essen véletlenül olyan felületre, amely tükörként viselkedik, és visszaveri a lézersugarat.
f) A szükséges intézkedések megtételével biztosítsa, hogy senki ne nézhessen közvetlenül a lézersugárba.
g) Ügyeljen arra, hogy a lézersugár ne hagyja el a megjelölt és ellenőrzött területet.
h) A használaton kívüli lézerkészüléket olyan helyen tárolja, ahol illetéktelenek nem férhetnek hozzá.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

5.4 Általános biztonsági intézkedések

a) **Használat előtt ellenőrizze a készüléket. Amennyiben a készülék sérült, javíttassa meg a Hilti Szervizben.**
b) **Ha a készüléket leejtették, vagy más mechanikai kényszerhatásnak tették ki, akkor pontosságát ellenőrizni kell.**
c) **Amikor alacsony hőmérsékletű helyről egy magasabb hőmérsékletű helyre viszi a készüléket, vagy fordítva, akkor bekapcsolás előtt hagyja a készüléket a környezet hőmérsékletéhez igazodni.**
d) **Amikor adaptereket használ, mindig győződjön meg arról, hogy a készüléket biztonságosan rögzítette.**
e) **A pontatlan mérések elkerülése végett mindig tartsa tisztán a lézersugár kilépőablakát.**
f) **Jóllehet a készüléket építkezéseken folyó erőteljes igénybevételre tervezték, mint bármely más optikai vagy elektronikai berendezést (távcsövet, szemüveget, fényképezőgépet), ezt is odafigyeléssel kell kezelni.**
g) **Jóllehet a készülék a nedvesség behatolása ellen védett, azért mindig törölje szárazra, mielőtt a szállítótáskába helyezi.**
h) **Fontos mérések előtt ellenőrizze a készüléket.**
i) **Használat során többször ellenőrizze a pontosságot.**

5.4.1 Elektromos

a) **Az elemek gyermekek elől elzárva tartandók.**
b) **Az elemeket ne hagyja túlmelegedni, és ne dobja őket tűzbe.** Az elemek felrobbanhatnak, vagy mérgező anyagok juthatnak a szabadba.
c) **Az elemeket ne töltse újra.**
d) **Ne forrassza be az elemeket a készülékbe.**
e) **Ne süsse ki az elemeket úgy, hogy rövidre zárja őket, mert túlmelegedhetnek és égési hólyagokat okozhatnak.**
f) **Az elemeket ne nyissa fel, és ne tegye ki őket túlzott mértékű mechanikus terhelésnek.**

hu

6. Üzembe helyezés

INFORMÁCIÓ
A készülék csak az IEC 285 szerint gyártott elemekkel vagy PPA 82 akkuegységgel működtethető.

INFORMÁCIÓ
Ne használjon sérült elemeket, ne használjon egyszerre régi és új elemeket, illetve ne használjon egyszerre különböző gyártóktól származó vagy eltérő típusmegjelölésű elemeket.

6.1 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

INFORMÁCIÓ
A PP 10/25 egy +/- 10%-os önnivellálási tartománnyal van ellátva. Ha a beállított dőlésszög ebbe a tartományba esik, a lézer automatikusan végrehajtja a nivellálást. Ha a készülék dőlésszöge +/- 10%-nál jobban eltér a beállított dőlésszögtől, a LED villogni kezd, és a készüléket abba az irányba kell fordítani, amerre a nyíl mutat.

6.2 Akkumulátor figyelmeztető kijelzője 3

1	Megfelelő feszültség	A lézer használható.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

2	Alacsony feszültség	A lézer még használható.
3	Az elemek üresek.	Töltse fel az NiMH-elemeket, vagy helyezzen be új szárazelemeket.
4	Villogó kijelző	A lézert a PPA 84 12 V-os hálózati kábellel tölti.

6.3 A PPA 83 elemdoboz és a PPA 82 akkuegység kivétele

1. Csavarja az akkumulátorfejet „OPEN“ állásba, és vegye ki az elemdobozt vagy akkuegységet.

6.4 A PPA 83 elemdoboz elemeinek cseréje

1. A PPA83 elemdoboz elemtartója is kinyitható. Ehhez csavarja a fedél gombját „OPEN“ állásba.
2. A kivett elemdoboz régi elemeit cserélje újakra.

6.5 A PPA 83 elemdoboz és a PPA 82 akkuegység behelyezése

1. Helyezze vissza az elemdobozt vagy akkuegységet.
2. Csavarja a gombot „LOCK“ állásba.

6.6 Csatlakoztassa a PPA 84 kábel csatlakozóját

INFORMÁCIÓ
Ha egy járműbe épített akkumulátort használ, előbb kapcsolja le a motort.

INFORMÁCIÓ
Okvetlenül ügyeljen a két pólus megfelelő csatlakoztatására.

INFORMÁCIÓ
Mielőtt csatlakoztatja vagy eltávolítja a külső hálózati kábelt, kapcsolja ki a készüléket.

A hálózati kábel egy 12 V-os akkumulátor csatlakoztatására alkalmas.

1. A piros csipeszt csatlakoztassa a + pólushoz.
2. A fekete csipeszt csatlakoztassa a - pólushoz.

6.7 PPA 82 akkuegység töltése

A töltést egy olyan helyiségben kell végezni, ahol a hőmérséklet +10ºC és +40ºC között van. Ha a lézert egy külső akkumulátorról üzemelteti [+10 ºC - +40 ºC] hőmérséklet között, akkor az akkumulátor automatikusan feltöltődik.

1. Helyezze be a PPA 81 töltőadaptert a PPA 82 akkuegységbe.
2. Kösse össze a tápegységet a töltőadapterrel.
3. Dugja be a tápegység hálózati csatlakozódugóját a csatlakozóaljzatba.
4. Ellenőrizze, hogy a tápegységen a megfelelő feszültség van-e kiválasztva.
   Ha vége a töltési folyamatnak, a töltésvisszajelző lámpa zölden világít.

6.8 A PPA 20 távirányító elemeinek cseréje

1. A távirányító hátoldalán lévő fedél azonnal elmozdul, ha a nyíl irányába nyomja. Az elemek cseréjéhez vegye le a fedelet.
2. Vegye ki a 4 régi elemet, és cserélje újakra.
3. A fedelet tolja vissza bekattanásig.

6.9 Töltési állapot

Töltési állapot	Vörös fénnyel világít	Töltés
	Zöld fénnyel világít	A töltési folyamat befejeződött.
	Zöld fénnyel villog	Hiba a töltési folyamat során
	Vörös fénnyel villog	A védőfunkció aktív. A PP 10/25 használható ebben az állapotban.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7. Üzemeltetés

7.1 A billentyűk funkciói 4

1	Lézerpont gomb	A lézerpont be- és kikapcsolásához (automatikusan kikapcsol 30 perc után).
2	Lézersugár mód gomb	A lézersugarat a lézersugár mód gomb megnyomásával átkapcsolhatja. PP 10: folyamatos vagy villogó sugár PP 25: folyamatos vagy villogó sugár, High-Power mód.
3	Lezáró gomb	Ez a gomb lezárja a beviteli funkciókat, az értékek módosítása többet nem lehetséges. A beviteli funkciók lezárásának feloldásához nyomja meg újra a lezáró gombot.
4	Céltábla automatikus centrírozás gomb	A lézersugár automatikusan a céltábla közepébe talál.
5	Irányzékellenőrzés	A lézersugár mozgatása jobbra vagy balra.
5	Paraméterválasztás	A beállítandó paraméter kiválasztása.
5	Automatikus centrírozás	Ha mindkét irányzékellenőrző gombot egyszerre nyomja meg, a lézersugár automatikusan centrírozódik.
6	Lézersugár fel és le	A lézersugár mozgatása felfelé és lefelé.
6	Beviteli értékek	Pozitív és negatív értékeket adhat meg. Ha egyszerre mindkét gombot megnyomja, a dőlésszög automatikusan 00,000%-ra áll.
7	SET gomb	Ez a gomb a kiválasztott paraméter alkalmazására szolgál.
8	Be / Ki gomb	Ez a gomb KI és BE kapcsolja a készüléket.

7.2 Kijelzőmező szimbólumai 5

1	Lézerpont kijelzője	Jelzi, hogy a lézerpontot aktiválták.
2	Irányzék kijelzése	Jelzi a lézersugár irányzékát.
3	Elemállapot kijelzője	A fennmaradó akkumulátorkapacitást 3 lépcsőben jelzi ki a készülék.
4	Önnivellálási kijelzés	Villog, ha a lézer nivellálja magát, majd a kijelző a beállított lézer módra vált.
5	Dőlésszög kijelző	Megmutatja a kiválasztott dőlésszöget.
6	Százalékadatok	Megmutatja, hogy százalékot vagy ezreléket adtak meg mértékegységként.
7	Zárás kijelzője	A megadott adatok nem módosíthatók.
8	Elektronikus libella	Kijelzi, hogy a készülék megfelelően van-e vízszintezve.
9	Lézer mód kijelzője	A villogó, normál és erős (PP25) lézer mód kijelzése történik.

7.3 Figyelmeztető kijelzések 6

1	Akkumulátor figyelmeztető jelzés	A készülék már nem hozható működésbe. Cserélje ki vagy töltse fel az akkumulátort, vagy csatlakoztasson külső áramforrást.
2	Nivelláló figyelmeztető jelzés	A lézer kibillent önnivellálási tartományából. Döntse a lézert a nyíl kijelzés irányába.
3	Keresztdőlés figyelmeztető jelzés	A lézer elfordult önnivellálási tartományából. Fordítsa a lézert a nyíl kijelzés irányába.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.4 A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a BE/KI gombot.

INFORMÁCIÓ

A PP 10/25 egy +/- 10%-os önnivellálási tartománnyal van ellátva. Ha a beállított dőlésszög ebbe a tartományba esik, a lézer automatikusan végrehajtja a nivellálást. Ha a készülék dőlésszöge +/- 10%-nál jobban eltér a beállított dőlésszögtől, a LED villogni kezd, és a készüléket abba az irányba kell fordítani, amerre a nyíl mutat.

7.5 A dőlésszög beállítása 7

A dőlésszög beállítható automatikusan vagy manuálisan. A dőlésszög egy -15 % és +40 % közötti tartományban állítható be (a 10 % fölötti dőlésszögekhez a lézert tartozékokkal vagy egyéb segédletekkel előzetesen meg kell dönteni).

7.5.1 A dőlésszög automatikus megadása 7

1. Kapcsolja be a készüléket a bekapcsoló gombbal.
2. Nyomja meg a SET gombot. Megjelenik a beállított érték, és a ± jelzés villog.
3. Nyomja meg a „Lézersugár fel / le“ gombot az előjel megváltoztatásához.
4. A megfelelő pozíció eléréséhez nyomja meg a jobbra beirányzó gombot (a balra beirányzó gombbal visszamehet az eredeti irányba).
5. Nyomja meg a „Lézersugár fel / le“ gombot az érték megváltoztatásához.
6. A következő pozíció eléréséhez nyomja meg a jobbra beirányzó gombot.
7. Nyomja meg a „Lézersugár fel / le“ gombot az érték megváltoztatásához. A további számértékek megváltoztatásához ismételje a fenti lépéseket.
8. Ha a megadott érték helyes, nyomja meg a SET gombot.
   Ezután a lézersugár elmozdul a megadott beállításnak megfelelő irányba.

7.5.2 A dőlésszög manuális megadása

INFORMÁCIÓ

A dőlésszög értékét közvetlenül a lézersugár mozgatásával is beállíthatja. Ellenőrizze, hogy a zárás funkció nem aktív-e.

A megjelenített érték a sugár mozgásának megfelelően nagyobb vagy kisebb.

1. Nyomja meg a „Lézersugár fel / le“ gombot, és a lézer fel-le mozog.
2. A 0 pozíció eléréséhez nyomja meg mindkét „Lézersugár fel / le“ gombot egyszerre. A lézer azonnal a 0.000 % állásba áll.

7.6 A célvonal beirányzása 8

Használja a PP 10/25 lézer vagy a PPA 20 távirányító irányzékállító gombjait a csatornaépítő lézer vízszintesen jobbra vagy balra történő elmozgatásához.

7.7 Sugár pozíciójának kijelzője 8

1	A sugárpozíció kijelzője	A lézersugár irányát mutatja a készülékhez.
2	Bal oldali végpozíció	Jelzi, hogy a lézer nem irányítható tovább balra.
3	Jobb oldali végpozíció	Jelzi, hogy a lézer nem irányítható tovább jobbra.

7.8 A sugárpozíció beállítása 8

Az irányzék maximális szélessége 30 m szélesség esetén 9 m. A mozgás sebessége változtatható.

Ha csak röviden nyomja meg a gombot, a lézer lassan mozog.

Ha folyamatosan nyomja a gombot, a lézer gyorsan mozog.

A kijelzőn mindig követheti a lézersugár aktuális pozícióját.

7.8.1 A sugárpozíció jobbra/balra állítása

A kijelző információt nyújt a jobb és bal oldali végpozícióról, amennyiben már nem lehet tovább balra vagy jobbra mozgatni a lézert. A kezelőnek szóló felhívás gyanánt a kijelző villogni kezd

Ha gyakrabban eléri ezt a pozíciót, javasolt a készüléket kicsit jobbra vagy balra fordítani, és újrakezdeni a sugár beirányzását.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.9 Automatikus centrírozás

Nyomja meg egyszerre mindkét beirányzó gombot (balra és jobbra).
A lézersugár automatikusan visszatér középre.

7.10 Automatikus irányzék a céltáblára 9

1. Állítsa a céltáblát a fényvisszaverő csíkokkal a lézer irányába fordítva.
2. Nyomja meg a céltábla automatikus centrírozás gombot.
   INFORMÁCIÓ A funkció elindulása akár 2 percet is igénybe vehet.
   A készülék most a beirányzott tartományban (balra/jobbra) keresi a céltáblát.

7.11 A kijelzőmező a keresési folyamat során 9

1	A készülék még nem áll készen az automatikus beirányzásra.	A lézer még nem fejezte be az önnivellálást. **INFORMÁCIÓ** Először ez a folyamat fejeződik be.
2	A kijelző a lézersugár stabilizálását mutatja az önnivellálás után.	Várja meg, amíg ez a folyamat befejeződik.
3	A kijelzőn megjelenik a keresési folyamat.	A keresési folyamat elkezdődik.
4	Az automatikus beirányzás befejeződött.	Ellenőrizze a lézerpontot a céltáblán. **INFORMÁCIÓ** Ha szükséges, a sugarat a távirányítóval vagy a készüléken lévő beirányzó gombokkal (balra / jobbra) utánállíthatja.
5	Hiba az automatikus beállításnál.	Ha a sugár a keresési folyamat során elveszíti a céltáblát, előröl kell kezdenie a folyamatot.

7.12 Lézersugár mód kiválasztása

Annyiszor nyomja meg a lézer mód gombját, ameddig a kívánt mód meg nem jelenik a kijelzőn.
Folyamatos sugár
Villogó sugár
High-Power mód (csak a PP 25 készüléknél)

7.13 Az elektronikus libella beállítása 10

A készülék elforgatásakor a libella nagy méretben jelenik meg a kijelzőmezőn.
A libellát állítsa be a kijelzőmező közepére.

Ha túllépi a kompenzációs tartományt, a LED azonnal villogni kezd.

7.14 Talpcsavarok és centrírozócsavarok behelyezése 11

Alkalmazza a cső keresztmetszetének megfelelő lábakat, mielőtt a lézert felállítja a csőben.
INFORMÁCIÓ
Lábak méretei: 150 mm, 200 mm, 250 mm és 300 mm (6", 8", 10", 12").

7.15 A céltábla méretének beállítása 12

Állítsa be a cső keresztmetszetéhez megfelelő céltáblaméretet.

7.16 Céltábla elöl 12

1	Rögzítőcsavar	A céltábla kívánt magasságba állítására szolgál.
2	Kis céltábla	Céltábla 150-250 mm közötti értékekhez.
3	Libella	A céltábla vízszintes felállításához.
4	Céltábla tartója	Automatikus beállításra szolgál.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.17 Céltábla hátul (2) 12

5 Fényvisszaverő csíkok

7.18 Paraméterek megadása

7.18.1 Mértékegység választása: % vagy ‰

1. Nyomja meg egyszerre a bevitel gombot (be / ki) és a zárás gombot.
   A kijelzőn megjelennek a beállított értékek.
2. A „Lézersugár fel / le“ gombbal menjen a „Unit“ sorra.
3. A beirányzó gombbal válassza ki a módosítani kívánt értéket.
4. A bevitel megerősítéséhez nyomja meg a SET gombot.
   A készülék visszakapcsol normál üzemmódba.

7.18.2 Biztonsági kód megadása és aktiválása

A négyjegyű biztonsági kód megadása megakadályozza, hogy illetéktelenek használják a készülékét. Kérjük, vegye figyelembe, hogy ha megad egy biztonsági kódot, azután a lézert többet nem használhatja a kód megadása nélkül. Bekapcsolás után a készülék automatikusan kéri a kódot.

1. Nyomja meg egyszerre a bevitel gombot (be / ki) és a zárás gombot.
   A kijelzőn megjelennek a beállított értékek.
2. A „Lézersugár fel / le“ gombbal menjen az „Input S Code“ sorra.
3. Nyomja meg a SET gombot a módba való belépéshez
4. A „Lézersugár fel / le“ gombbal és a beirányzó gombbal a kívánt számhoz léphet. A Set lehetőséggel erősítse meg a kiválasztott karaktert. Ha készen van a négy szám a Code mezőben, a SET gombbal megerősítheti azt.
5. A kijelzőmező visszaáll az eredeti módba. Most aktiválhatja a biztonsági kódot (On a SET gombbal), illetve később deaktiválhatja azt (OFF a SET gombbal).
   A készülék visszakapcsol normál üzemmódba.

7.18.3 Cégnév megadása

Az alábbiakban a cégnév megadását ill. módosítását olvashatja. Maximum 32 karaktert (16 karaktert 2 sorban) adhat meg.

1. Nyomja meg egyszerre a bevitel gombot (be / ki) és a zárás gombot.
   A kijelzőn megjelennek a beállított értékek.
2. A „Lézersugár fel / le“ gombbal menjen a „Change Name“ sorra.
3. Nyomja meg a SET gombot a módba való belépéshez
4. A „Lézersugár fel / le“ gombbal és a beirányzó gombbal a kívánt betűhöz / számhoz léphet. A Set lehetőséggel erősítse meg a kiválasztott karaktert. Ha készen van a megfelelő név / megnevezés, a SET gombbal megerősítheti azt.
   A készülék visszakapcsol normál üzemmódba.

7.19 A készülék megbízhatóságának ellenőrzése 13

1. Állítsa a lézert 0,000%-os dőlésszögre.
2. Állítson fel a lézertől 1 m, illetve 60 m távolságban egy-egy nivellálólécet, majd jegyezze fel a leolvasott értékeket, amelyeknél a lézer a lécre mutat.
3. Állítson egy nivellálót a két mérőléc között középre, és olvassa le a magassági értéket mindkét léc esetében.
4. Számítsa ki a nivelláló és a lézer segítségével leolvasott adatok különbségét az 1-es és 2-es léc között. Ha a két érték azonos, a lézer beszabályozása megtörtént.
   INFORMÁCIÓ Ha az X1 és X2 különbsége nem esik a tűréshatáron belülre, forduljon az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadóhoz.

7.20 Munkavégzés a PPA 20 távirányítóval

A "Zárás" funkciót le kell venni a készülékről.
A PPA 20 távirányító segítségével a lézer BE és KI kapcsolható, a vízszintes igazítás aktiválható, illetve a lézer mód kiválasztható anélkül, hogy magát a készüléket kezelné.
A kívánt funkció aktiválásához nyomja meg a megfelelő gombot a távirányítón.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

7.21 Munkavégzés készenléti üzemmódban

A lézer kikapcsolásához nyomja meg az ON/OFF gombot a lézeren.
A távirányító ON/OFF gombjának megnyomásával csak a lézersugarat kapcsolja ki, a lézer ezután készenléti üzemmódban marad (a készenlét LED lassan villog a lézeren).
Ha a távirányítót használja, a kimenő jel ablakát irányítsa a lézer fogadó ablakára.

A lézer bekapcsolásánál a be/ki gombot tartsa 2 másodpercig lenyomva.

INFORMÁCIÓ

Ha a csatornaépítő lézert mozgatja, már nem tudja a távirányítóval bekapcsolni. A csatornaépítő lézer kijelzőmezőjén az Error hibaüzenet jelenik meg, a lézersugár lassan villog.

Nyomja meg a csatornaépítő lézer be/ki gombját, és ellenőrizze a lézer felállítását.

8. Ápolás és karbantartás

8.1 Tisztítás és szárítás

1. Fújja le a port a lencséről.
2. Ne érintse ujjaival az üveget.
3. Csak tiszta és puha kendővel tisztítsa; ha szükséges, tiszta alkohollal vagy kevés vízzel nedvesítse meg.
   INFORMÁCIÓ Ne használjon egyéb folyadékot, mivel azok megtámadhatják a műanyag alkatrészeket.
4. Vegye figyelembe készüléke tárolási hőmérsékletének határértékeit, különösen télen / nyáron, amikor készülékét az autóban tárolja (-30 °C-tól +60 °C-ig).

8.2 Tárolás

A nedvességet kapott készüléket csomagolja ki. Tisztítsa és szárítsa meg (legfeljebb 40 °C hőmérsékleten) a készüléket, a szállítótáskát és a tartozékokat. Csak akkor csomagolja be ismét a felszerelést, ha az már teljesen megszáradt.
Hosszabb szállítás vagy hosszabb raktározás utáni használat előtt felszerelésével hajtson végre ellenőrző mérést.
Kérjük, hosszabb tárolás előtt vegye ki az elemeket a készülékből.

8.3 Szállítás

A felszerelés szállításához, illetve elküldéséhez Hilti-szállítókoffert vagy ezzel egyenértékű csomagolást használjon.

FIGYELEM

A készüléket mindig kivett elemekkel / akkuegységgel küldje el.

8.4 Hilti kalibrálási szolgáltatás

Javasoljuk, hogy használja ki a Hilti kalibrálási szolgáltatását a készülékek rendszeres ellenőrzésére, annak érdekében, hogy biztosítsa a szabványoknak és a jogi előírásoknak megfelelő megbízhatóságot.
A Hilti kalibrálási szolgáltatása mindenkor rendelkezésére áll; azonban ajánlott évente legalább egyszer elvégeztetni.
A Hilti kalibrálási szolgáltatásának keretében igazolják, hogy a vizsgált készülék specifikációja a vizsgálat napján megfelel a használati utasításban feltüntetett műszaki adatoknak.
A gyártó által megadottaktól való eltérés esetén a használt mérőkészülékeket újra beállítják. A beállítás és a vizsgálat után a készülék kap egy kalibrálási plakettet, és a kalibrálási tanúsítvány írásban igazolja, hogy a készülék a gyártó által megadottak szerint működik.
Kalibrálási tanúsítvány az ISO 900X szerint tanúsított vállalkozások számára kötelező.
Az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadó szívesen ad további felvilágosítást.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

9. Hibakeresés

Hiba	Lehetséges ok	Elhárítás
E02/03	Belső mérési probléma lépett fel	Kapcsolja KI, majd újra BE a készüléket. Ha a készüléket meglökik vagy megrázzák, hibajelentés jelenhet meg. Ilyen esetben győződjön meg az okokról.
E99	Belső adattárolási probléma	Kapcsolja KI, majd újra BE a készüléket.
ERROR	A készüléket készenléti üzemmódban mozgatta	Kapcsolja ki és újra be a készüléket, majd ellenőrizze a lézer felállítását. **INFORMÁCIÓ** Ha a hibák továbbra is előfordulnak, forduljon az Önhöz legközelebb eső Hilti-tanácsadóhoz.

10. Hulladékkezelés

VIGYÁZAT

A felszerelések nem szakszerű ártalmatlanítása az alábbi következményekkel járhat:

A műanyag alkatrészek elégetésekor mérgező gázok szabadulnak fel, amelyek betegségekhez vezethetnek.

hu

Ha az elemek megsérülnek vagy erősen felmelegednek, akkor felrobbanhatnak és közben mérgezést, égési sérülést, marást vagy környezetszennyezést okozhatnak.

A könnyelmű hulladékkezeléssel lehetővé teszi jogosulatlan személyek számára a felszerelés szakszerűtlen használatát. Ezáltal Ön vagy harmadik személy súlyosan megsérülhet, valamint környezetszennyezés következhet be.

A Hilti-gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás feltétele az anyagok szakszerű szétválogatása. Sok országban a Hilti már jelenleg is visszaveszi a régi gépeket újrafelhasználás céljából. Ezzel kapcsolatban érdeklődjön a Hilti szervizekben vagy értékesítési szaktanácsadójánál.

Csak EU-országok számára

Az elektromos szerszámokat ne dobja a háztartási szemétbe!

A használt villamos és elektronikai készülékekről szóló 2002/96/EK irányelv és annak a nemzeti jogba való átültetése szerint az elhasznált elektromos kéziszerszámokat külön kell gyűjteni, és környezetbarát módon újra kell hasznosítani.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Az elemeket a nemzeti előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

11. Készülékek gyártói szavatossága

A Hilti garantálja, hogy a szállított gép anyag- vagy gyártási hibától mentes. Ez a garancia csak azzal a feltétellel érvényes, hogy a gép alkalmazása és kezelése, ápolása és tisztítása a Hilti által kiadott használati utasításban meghatározottak szerint történik, és hogy az egységes műszaki állapot sértetlen marad, azaz hogy csak eredeti Hilti anyagot, tartozékokat és pótalkatrészeket használnak a géphez.

Ez a garancia magában foglalja a meghibásodott részek térítésmentes javítását vagy pótlását a készülék teljes élettartama alatt. Azok az alkatrészek, amelyek természetes elhasználódásnak vannak kitéve, nem esnek ezen garancia alá.

Ezen túlmenő igények, amennyiben kényszerítő nemzeti előírások másképp nem rendelkeznek, ki vannak zárva. Különösképpen nem vállal a Hilti felelősséget a közvetlen vagy közvetett hiányosságokból vagy a hiányosságok következményeiből eredő károkért, a készülék valamilyen célból történő alkalmazásával vagy az alkalmazás lehetetlenségével összefüggő veszteségekért vagy költségekért. Nyomatékosan kizárt a hallgatólagos jótállás a készülék alkalmazásáért vagy bizonyos célra való alkalmasságáért.

Javítás vagy csere céljából a készüléket vagy az érintett alkatrészt a hiányosság megállapítása után haladéktalanul el kell juttatni az illetékes Hilti szervezethez.

Ezen garancia magában foglal minden garanciális kötelezettséget a Hilti részéről, és helyébe lép minden korábbi vagy egyidejű nyilatkozatnak, írásba foglalt vagy szóbeli, garanciával kapcsolatos megállapodásnak.

12. FCC-megjegyzés (érvényes az USA-ban) / IC-megjegyzés (érvényes Kanadában)

FIGYELEM

Ez a készülék a tesztek során betartotta a 15. fejezetben, a B osztályú digitális készülékekre megadott FCC-rendelkezések határértékeit. Ezek a határértékek a lakóterületen történő alkalmazáskor elegendő védelmet nyújtanak a zavaró sugárzással szemben. Az ilyen jellegű készülékek nagyfrekvenciát hoznak létre és használnak, és azt ki is sugározhatják. Ezért, ha nem az útmutatásnak megfelelően alkalmazzák és üzemeltetik őket, zavarhatják a rádió- és televízióvételt.

Azonban nem garantálható, hogy bizonyos alkalmazásoknál mégsem lépnek fel zavarok. Amennyiben ez a készülék zavarja a rádió- vagy televízióvételt, ami a készülék ki- és bekapcsolásával állapítható meg, a felhasználó a zavart a következő intézkedésekkel háríthatja el:

Állítsa be újra, vagy helyezze át a vevőantennát.

Növelje meg a távolságot a készülék és a vevő között.

Kérjen segítséget kereskedőjétől, vagy egy tapasztalt rádió- és televíziótechnikustól.

INFORMÁCIÓ

Az olyan módosítások, melyeket a Hilti nem engedélyez kifejezetten, korlátozhatják a felhasználónak a készülék üzemeltetésére vonatkozó jogát.

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

13. EU megfelelőségi nyilatkozat

Megnevezés:	Csatornaépítő lézer
Típusmegjelölés:	PP 10 / 25
Konstrukciós év:	2010

Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak: EN 55022 ClassB, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11.

Hilti Corporation

Dietmar Sartor
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
03 2010

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
03 2010

hu

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000 / 00

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan W 3775 0611 00-Pos. 1 1 Printed in Germany © 2011
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

421994 / B

Printed: 07.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5070160 / 000700